

**THE DEVELOPMENT OF SCIENCE LEARNING TEXTBOOK
BASED ON THE QUR'AN 5TH GRADE STUDENTS ON THE
FORMATION OF SOIL AND THE STRUCTURE OF EARTH
IN ISLAMIC ELEMENTARY SCHOOL "ISLAMIYAH"
KEBONSARI- SUKUN- MALANG**

THESIS

BY

RISKA UMAMI

10140067



**TEACHING EDUCATION ISLAMIC ELEMENTARY
SCHOOL DEPARTMENT**

FACULTY OF TARBIYAH AND TEACHING SCIENCES

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY MAULANA MALIK
IBRAHIM OF MALANG**

JULY, 2014

**THE DEVELOPMENT OF SCIENCE LEARNING TEXTBOOK
BASED ON THE QUR'AN 5TH GRADE STUDENTS ON THE
FORMATION OF SOIL AND THE STRUCTURE OF EARTH
IN ISLAMIC ELEMENTARY SCHOOL "ISLAMIYAH"
KEBONSARI- SUKUN- MALANG**

*Presented to faculty of Tarbiyah and Teaching Sciences, State Islamic
University Maulana Malik Ibrahim of Malang in partial fulfillment of
the requirement for the degree of Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)*

**BY
RISKA UMAMI**

10140067



**TEACHING EDUCATION ISLAMIC ELEMENTARY
SCHOOL DEPARTMENT
FACULTY OF TARBIYAH AND TEACHING SCIENCES
THE STATE ISLAMIC UNIVERSITY MAULANA MALIK
IBRAHIM OF MALANG**

JULY, 2014

APPROVAL SHEET

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE LEARNING TEXTBOOK BASED ON
THE QUR'AN 5TH GRADE STUDENTS ON THE FORMATION OF SOIL
AND THE STRUCTURE OF EARTH IN ISLAMIC ELEMENTARY SCHOOL
"ISLAMIYAH" KEBONSARI- SUKUN- MALANG

THESIS

By:

Riska Umami
10140067

Approved by,

Advisor

Dr. H. M. Zainuddin, M.A
NIP: 196205071995031001

Acknowledged by,

The Head of

Teacher Education of Islamic Elementary School Department

Dr. Muhammad Walid., M. A
NIP. 197308232000031002

LEGITIMATION SHEET

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE LEARNING TEXTBOOK
 BASED ON THE QURAN 5TH GRADE STUDENTS ON THE
 FORMATION OF SOIL AND THE STRUCTURE OF EARTH IN
 ISLAMIC ELEMENTARY SCHOOL “ISLAMIAH”
 KEBONSARI-SUKUN- MALANG

THESIS

Prepared and compiled by
 Riska Umami (10140067)

Has been defended in front of the board of examiners on
 July 15, 2014

And has been approved by the board of examiners as the requirement for the
 degree of Sarjana Pendidikan Islam (S.PdI) on July 15, 2014.

The board of examiners**Signature**

Chairman of the board examiners
 H. A. Nurul Kawakib, M.Pd,MA
 NIP:197507312001121001

Secretary of the board examiners
 Dr. Muhammad Walid, MA
 NIP: 197308232000031002

Supervisor
 Dr. H. M. Zainuddin, MA
 NIP: 196205071995031001

Main Examiner
 Dr. H. Nur Ali, M.Pd
 NIP: 196504031998031002

Approved by
 The Dean Faculty of Tarbiyah and Teaching Science
 State Islamic University Maulana Malik Ibrahim of Malang

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP: 196504031998031002

Dr. H. M. Zainuddin, M.A

The Lecturer of Tarbiyah and Teaching Sciences Faculty

The State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang

ADVISOR OFFICIAL NOTE

Matter : Thesis of Riska Umami Malang, July 1st, 2014

Appendixes : 4 (Four) Exemplar

Dear,
Dean of the Tarbiyah and Teaching Sciences Faculty
The State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang
At
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

After carrying out several times for guidance, both in terms of content, language and writing techniques, and after reading the following skripsi:

Name : Riska Umami
NIM : 10140067
Program : Teaching Education of Islamic Elementary School
Department (PGMI)
Title of Thesis : The Development of Science Learning Textbook
Based On The Qur'an 5th Grade Students On The
Formation of Soil And The Structure of Earth In
Islamic Elementary School "Islamiyah" Kebonsari-
Sukun- Malang

As the advisor, we argue that this skripsi has been proposed for tested
decent.

So, please tolerate presence.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Advisor,

Dr. H. M. Zainuddin, M.A
NIP: 196205071995031001

CERTIFICATE OF THESIS AUTHORSHIP

I certify that the skripsi with title *The Development of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation of Soil And The Structure of Earth In Islamic Elementary School "Islamiyah" Kebonsari-Sukun- Malang* is truly my original work. It does not incorporate any materials previously written or published by another person, except those indicated in quotations and bibliography. Due to fact, I am the only person who responsible for the thesis if there is any objection or claim for others.

Malang, July 1st, 2014



Riska Umami

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَسِيقَ الَّذِينَ اتَّقَوْا رَبَّهُمْ إِلَى الْجَنَّةِ زُمَرًا ۖ حَتَّىٰ إِذَا جَاءُوهَا وَفُتِحَتْ أَبْوَابُهَا وَقَالَ لَهُمْ خَزَنَتُهَا
 سَلَامٌ عَلَيْكُمْ طِبْتُمْ فَادْخُلُوهَا خَالِدِينَ ﴿٧٣﴾ وَقَالُوا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي صَدَقَنَا وَعْدَهُ وَأَوْرَثَنَا
 الْأَرْضَ نَتَبَوَّأُ مِنَ الْجَنَّةِ حَيْثُ نَشَاءُ ۖ فَنِعْمَ أَجْرُ الْعَامِلِينَ ﴿٧٤﴾ وَتَرَى الْمَلَائِكَةَ حَافِينَ
 مِنْ حَوْلِ الْعَرْشِ يُسَبِّحُونَ بِحَمْدِ رَبِّهِمْ ۖ وَقُضِيَ بَيْنَهُم بِالْحَقِّ وَقِيلَ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿٧٥﴾

and those who feared their Lord will be led to the Garden In crowds: until Behold, They arrive there; its gates will be opened; and its keepers will say: "Peace be upon you! well have ye done! enter ye here, to dwell therein."

They will say: "Praise be to Allah, who has truly fulfilled His promise to us, and has given us (this) land In heritage: we can dwell In the Garden As we will: How excellent a reward for those who work (righteousness)!"

and Thou wilt see the angels surrounding the Throne (Divine) on all sides, singing glory and Praise to their Lord. the decision between them (at judgment) will be In (perfect) justice, and the cry (on all sides) will be, "Praise be to Allah, the Lord of the worlds!"

(Az- Zumaar:73- 75)

DEDICATION

Dedicated my skripsi for...

- My beloved mother and father, always give support for writer
 - My beloved old brother always give support for writer
 - My friends in boarding house
- My friends at International Class Program (ICP) Teaching Education Islamic Elementary School Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of MALANG “2010”
- My friends in Teaching Education Islamic Elementary School Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of MALANG
 - And all my friends give support for writer

By: Riska Umami

ACKNOWLEDGMENT

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ. أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ
وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا رَسُولُ اللَّهِ. اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ عَلَى مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ
أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ.

Praise author prayed to Allah the Almighty, who has given grace, taufiq, and His guidance. Only by the power of his thesis with the title "The Development of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation of Soil And The Structure of Earth In Islamic Elementary School "Islamiyah" Kebonsari- Sukun- Malang" can be completed on time.

Not to forget, blessings and greetings may always give to the Prophet Muhammad, who had been brought to the religion of Islam. Hopefully with finishing thesis with the title "The Development of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation of Soil And The Structure of Earth In Islamic Elementary School "Islamiyah" Kebonsari- Sukun- Malang" give benefits to all parties.

This thesis describes the development textbook based on the Qur'an on the formation of soil and the structure of earth. The writer make textbook of

natural science subject based on the Qur'an 5th grade in elementary school or Islamic elementary school. The learning material based on the Qur'an meant to help the students understand about this material and able to know the relation between science and Qur'an and by reading this book the student can increase the faith and obey to Allah swt so that it can motivate the student in the learning process especially in the science class. Students not only get comprehension of material but have good behaviour and moral after learn.

With the completion of this report, the writer do not forget to say thank you for:

1. Mr. Ali Shodiq and Mrs. Umi Salamah, my beloved father and mother that always give prayers and support, both moral and material to writer.
2. My beloved old brother give prayers and support to writer.
3. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si, as the Rector of the State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Of Malang.
4. Dr. Nur Ali, M. Pd, as the Dean of Tarbiyah and Teaching Sciences Faculty of State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Of Malang.
5. Dr. M. Walid, MA, as head of Teaching Education Islamic Elementary School Department of State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Of Malang.
6. Dr. H. M. Zainuddin, M.A , as thesis advisor.
7. The big family of MI Islamiyah Kebonsari- Sukun- Malang was gave opportunity to research and support to writer.

8. The big family of TPQ Wardatul Ishlah Merjosari- Lowokwaru- Malang was gave support to writer.
9. My beloved friends are Ade Wulan Sparingga, Mustika Andayani, Marisa Indra Yanti, Zulia Rahmawati, Saidatul Badriyah, Nurul Mufida and all my friends always give prayers and support to writer.
10. My all the friends of the class in Teaching Education Islamic Elementary School Department of International Class Program of State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Of Malang.

The authors are aware that in the preparation of this report there are still many mistakes for arrange this report, so writer expected critiques and suggestions from all parties to improve the next report. Hopefully, this thesis provides benefits to all parties. Amin Yaa Rabbal Alamin.

Malang, July 1st, 2014

Author,

Riska Umami
NIM 10140067

GUIDELINES FOR LATIN ARABIC TRANSLITERATION

Writing Arabic-Latin transliteration in this thesis using transliteration guidelines based on the joint decision of the Minister of Religious Affairs and Ministry of Education and Culture, no.1581987 and no.0543b/U/1987 which can be broadly described as follows:

A. Alfabeth

ا	= a	ز	= z	ق	= q
ب	= b	س	= s	ك	= k
ت	= t	ش	= sy	ل	= l
ث	= ts	ص	= sh	م	= m
ج	= j	ض	= dl	ن	= n
ح	= <u>h</u>	ط	= th	و	= w
خ	= kh	ظ	= zh	ة	= h
د	= d	ع	= ‘	ء	= ‘
ذ	= dz	غ	= gh	ي	= y
ر	= r	ف	= f		

B. Long Vocal

Vocal (a) long	= /a/
Vocal (i) long	= /i/
Vocal (u) long	= /u/

C. Diphthong Vowel

أو	=	au
أي	=	ai
أو	=	/u/
إي	=	/i/

TABLE OF CONTENT

TITLE	i
APPROVAL SHEET	ii
LEGITIMATION SHEET	iii
ADVISOR OFFICIAL NOTE	iv
CERTIFICATE OF THESIS AUTHORSHIP	v
MOTTO	vi
DEDICATION	vii
ACKNOWLEDGMENT	viii
GUIDELINE FOR LATIN ARABIC TRANSLITERATION	xi
TABLE OF CONTENT	xii
TABLE OF LIST	xiv
ABSTRACT	xv
CHAPTER I: INTRODUCTION	1
A. Background of The Study	1
B. Problem of The Study	5
C. Objectives of The Development	5
D. Significances of The Study	6
E. The Specifications of Expected Product	6
F. The Importance of Developing	7
G. The Assumptions and Limitations.....	8
1. Assumptions	8
2. Limitations of Development.....	8
H. The Definition of Key Term.....	9
CHAPTER II: LITERATURE REVIEW	11
A. Previous of The Study	11
B. Review of Related Literature	13
1. Learning of Science	13

2. Science Based On The Qur'an	18
3. Textbook	23
4. Development	29
5. The Material Structure of Earth and The Formation of Soil	30
CHAPTER III: RESEARCH METHOD	41
A. Method of Development	41
B. Model of Development	41
CHAPTER IV: DATA EXPOSURE	49
A. Presentation of Analisis Data	49
B. Description of The Development Learning Textbook On The Formation of Soil and The Structure of Earth.....	81
C. Revise The Development Result of Learning Textbook	90
CHAPTER V: DISCUSSION	95
A. Analysis of Textbook Development.....	95
B. Analysis of The Validation Results of Expert Textbook Development	97
C. Analysis of The Effectiveness, Efficiency and Attractiveness of Textbook Development.....	103
CHAPTER VI: CLOSING	106
A. Conclusion of Development Result	106
B. Suggestion of Development Especially For Teaching Material	108
REFERENCES	110
APPENDIX	112

TABLE OF LIST

Table 3.1 Scoring Criteria Used by Developers In Delivering Judgment On Learning Textbook	54
Table 3.2 Qualification Level Eligibility Based On Percentage	55
Table 4.1 Scoring Criteria Questionnaire of Material Expert, Media Expert, Teachers of Natural Science and Students.....	66
Table 4.2 Assesment Data of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5 th Grade Students On The Formation of Soil and The Structure of Earth In Islamic Elementary School by Material Expert.....	67
Table 4.3 Assesment Data of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5 th Grade Students On The Formation of Soil and The Structure of Earth In Islamic Elementary School by Media Expert.....	75
Table 4.4 Assesment Data of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5 th Grade Students On The Formation of Soil and The Structure of Earth In Islamic Elementary School by Teacher	79
Table 4.5 Assessment Data of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation of Soil and The Structure of Earth In Islamic Elementary School by Students at Small Group Field Test	83
Table 4.6 Assessment Data of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation of Soil and The Structure of Earth In Islamic Elementary School by Students at Small Group Field Test.....	86
Table 4.7 Overall Revision of Science Learning Textbook Based On Qur'an 5th Grade Students In Islamic Elementary School.....	94
Table 5.1 Qualification Level Eligibility Based On Percentage	113

ABSTRACT

Umami, Riska. 2014. *The Development of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation of Soil And The Structure of Earth In Islamic Elementary School "Islamiyah" Kebonsari- Sukun-Malang*. Thesis, Teacher Education of Islamic Elementary School Department, Faculty of Tarbiyah and Teaching Sciences, The State Islamic University Maulana Malik Ibrahim of Malang. Advisor: Dr. H. M. Zainuddin, M.A.

Islam as system of norms develops fast so it needs kinds of disciplines as compliance of its teachings. There are many disciplines of knowledge that can be generated from Al-Qur'an and As-Sunnah as the main Islamic Sharia. One of the knowledge developed in is *Sunnatullah* or generally known as natural sciences. In the scientific disciplines, it is called math and natural science. This fact triggered a new paradigm, that different kinds of knowledge should be developed in the broader scope. On scientific disciplines are often referred as the mathematics and science. Whereas, one of learning objectives is a positive behaviour changes of students after learning activity. So from that through education the science we encourage protege to be able to increase faith and piety to God Almighty. To stimulate the students learning activities using textbook that emphasized and developed a concept based on the Qur'an so that students can apply and have a moral, social and religion in daily life with parents, friends and the surrounding environment.

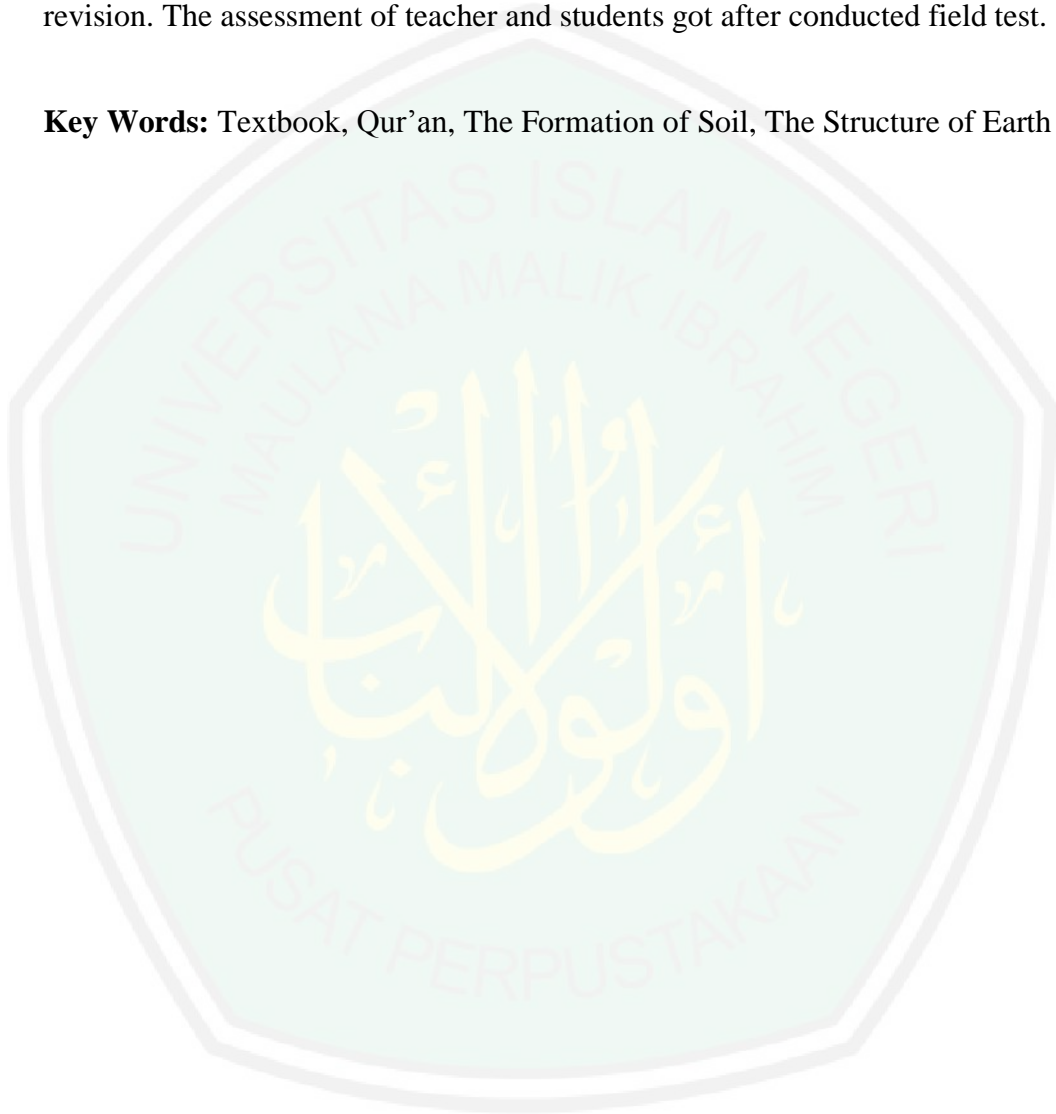
The research objectives are: 1) Produce a textbook development of science 5th grade students Islamic Elementary School based on the Qur'an, 2) Give product development of science on the Structure of Earth and The Formation of Soil based on the Qur'an was presented with more valid, practical and efficient.

Based on the research objectives it, this research use method of research is research and development adopted Borg and Gall model. The stages of research are exploration, planning, developing product, validating product, revising product, and product trial. The subject of assessment this product are material expert, media expert, teacher of natural science subject, and students of 5th grade in islamic elementary school.

To knowing the feasible and validity of product development conducted assessment from experts, teacher and students. The results of assessment are 1) validation from material expert get 90% the criteria is good product, the meaning is valid and not need to be revision, 2) validation from media expert get 87,5% the criteria good product, the meaning is valid and not need to be revision 3) assessment from teacher of natural science subject get 80% the criteria is better

product, the meaning is valid and not need to be revision, 4) assessment from students of small group trial get 85% the criteria good product, the meaning is valid and not need to be revision and 5) assessment from students of large group trial get 87,60% the criteria good product, the meaning is valid and not need to be revision. The assessment of teacher and students got after conducted field test.

Key Words: Textbook, Qur'an, The Formation of Soil, The Structure of Earth



CHAPTER I

INTRODUCTION

This chapter explained about: A) Background of The Study, B) Problem of Study, C) Objectives of The Development, D) Significance of The Study, E) The Specifications of Expected Product, F) The Importance of Developing, G) Assumptions and Limitations, and H) Definition of Key Term. The explanation completely, as follows:

A. Background Of The Study

Science is based and gained from thinking model and scientific method, so its truth is merely based on relative scientific truth. Thus, scientists must put science ontologically and epistemologically, not as religion so that force its truth as a must. Moreover, scientists regard God as only as problem solver, so automatically the existence of God is not necessary. This thinking is absolutely different from that in Islam.

Islam as system of norms develops fast so it needs kinds of disciplines as compliance of its teachings. There are many disciplines of knowledge that can be generated from Al-Qur'an and As-Sunnah as the main Islamic Sharia. One of the knowledge developed in is *Sunnatullah* or generally known as natural sciences. In the scientific disciplines, it is called math and natural science. This

fact triggered a new paradigm, that different kinds of knowledge should be developed in the broader scope.¹

Education is a conscious process and well planned from each individual or group to shape good person and develop potency to make goals and aims fulfilled. The aims of education are to change student behavior to be positive. So, through the education of natural science, we push our students to raise faith to the Almighty God.

Natural science is defined as groups of knowledge arranged correctly. This is in line with KTSP curriculum stated that “natural science is associated with the natural way of finding out about nature in systematic way, so that not only mastering knowledge in the form of a collection of facts, concepts, or principles, but also a process of discovery”². In addition, natural science is also a science that is empirical and discusses the facts and natural phenomena. Facts and phenomena of nature make learning science are not only verbal but also factual. This shows that, the nature of science as a process of learning science is needed to create the empirical and factual. The nature of science as a process of learning is realized by teaching process focused on how science products are discovered.

Science aims to equip learners have the ability to develop knowledge and understanding of science concepts that are useful and can be applied in daily

¹Agus Mulyono & Ahmad Abtokhi, (2006), *Fisika dan Al Quran*, (Malang: UIN- Malang Press), hlm: 21

²Depdiknas. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. (Jakarta: Depdiknas Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.2008). page: 147.

life, to develop curiosity, a positive attitude and an awareness of the relationship of the interplay between science, the environment, technology and society, develop process skills to investigate the nature around, solve problems and make decisions. Scope of study materials science include the following aspects: 1) Creature life and life process; 2) Objects / materials, properties and usefulness; 3) Energy and amendments; 4) The earth and the universe.³

Teaching material is an important part to stimulate student activities. The role of the teacher is as the director of learning activity. In addition, textbooks are the source of information supported by other media to stimulate teaching activities. Student's interaction to the media is the real learning activity.⁴

Teachers and students of MI Islamiyah Sukun- Malang use different textbooks. Teachers use books from Erlangga publishing while students use BSE book package. Based on the result of the study to the textbooks, the researcher found that there are several weaknesses by using those books. The weaknesses are as follows:

- 1) The learning material is not properly because, according to the teachers, the materials found in BSE are not complete and there are different concepts with that in Erlangga book which is used by the teachers.

³ Khaeruddin dan Mahfud Junaedi, *Krikulum Tingkat Satuan Pendidikan Konsep dan Implementasinya di Madrasah*, (Jogjakarta: Pilar Media:2007), hal.182- 183

⁴ I Nyoman Sudana Degeng, *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*, (Jakarta:Depdikbud Dirjen Perguruan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1989), hlm.150.

- 2) Pictures shown in the book is not attractive. According to the teachers, there is no difference in earth layers (exosphere, thermosphere, mesosphere, stratosphere, and troposphere) so that many students ask where the layers are located. Besides, the pictures are not colored so that students cannot differentiate between earth's crust, veil, and core clearly.⁵
- 3) The materials are not based on Al-Qur'an yet. This becomes important because the institution where the researcher takes is under The Ministry of Religion which combines both natural science and religion. So, the researcher develops materials based on Al-Qur'an so that students can understand science integrated with Al-Qur'an (science based on Al-Qur'an). The purpose of this is to dig science along with strengthening faith in Islam.

This condition will affect negatively to the reader of the book. This will affect to the students development if the book contains negative materials. On the other hand, if students read positive material so it will also affect positively. So the books for students should consist of positive materials.

Realizing this fact, the researcher will develop material book about earth layers and soil formation based on Al-Qur'an so that it will enlarge textbooks based on Al-Qur'an. Besides, this material will contains both science and Al-Qur'an as inspiration and development of way of thinking so it will

⁵Interview with Evi S. Pd on 10 May 2013 at 9:00 WIB.

create something new in life. The researcher will combine and integrate two different perspectives, earth layer material and Qur'an verses.⁶

According to background of study above, the problems need to be solved by developing a product that is Al-Quran based textbook so it would emerge new learning experience perfectly to the student that are scientific and *ilahiah*, as well as lifting up students achievements. Thus, the researcher do developmental research entitled "The Development of Science Learning Textbook Based on the Qur'an 5th Grade Students on the Structure of Earth and the Formation of Soil In Islamic Elementary School "Islamiyah" Sukun – Malang."

B. Problem of The Study

Based on the background of the study, can be formulated the problem as follows:

1. How did the process development of science learning textbook based on the Qur'an?
2. How did the valid, practical and efficient product development of Science textbook based on the Qur'an?

C. Objectives of The Development

Based on the background of the study, the research objectives are:

⁶Hartono. *Pengembangan Model Pendidikan Nilai Dalam Pembelajaran Integrasi Sains Dan Agama di MA Darul Ulum Jombang Jawa Timur*. Disertasi. In http://repository.upi.edu/operator/upload/d_ipa_0707387_chapter5.pdf. accessed on 31 mei 2013, on 20:09 WIB.

1. Produce product of science material development program based on Al-Qur'an for fifth grade students of Islamic Elementary School.
2. Establish material development of earth structure and soil formation material based on Al-Qur'an with more valid, practical and efficient.

D. Significances of The Study

1. For researcher, it will add knowledge and understanding about development of textbook based on Al-Qur'an.
2. For teachers, it will give alternative way to teach and motivate them to develop knowledge based on Al-Qur'an.
3. For students, it will lift up students motivation in learning material and gain new knowledge about science based on Al-Qur'an.
4. For school, it will give contribute to repair learning process in science class which is still separated from religion and give new learning source that is textbook based on Al-Qur'an.
5. For science development, it will be used as a reference in the next research.

E. The Specifications of Expected Product

The product of development that will be produced in the form of textbook based on the Qur'an. The resulting product from the development of these materials is expected to have the following specification:

1. The material presented is the material Structure of Earth and The Formation of Soil 5th grade students second semester Islamic Elementary School.
2. Each concept has a verse of the Qur'an.
3. The material presented in the textbook comes with explanations of verses of the Qur'an.
4. The material presented relate to daily life.
5. Design textbook color images textbook in appropriate with the material as interesting as possible, it is designed to make students more excited and know the concrete images for learning of natural science.
6. In each sub chapter provides the reflections and news of science.
7. Each end sub chapter provides review of the material or the summary.
8. There is an evaluation or exercise.
9. There is a Glossary.
10. There are apperceptions before the material.

F. The Importance of Developing

The importance of the development of textbook in the form of a book can help teachers of the science and students in learning process. Moreover, it can fill the space which means the presence of science material based on Qur'an in schools under the auspices of the Ministry of Religious Affairs (MORA) that is

Islamic Elementary School “Islamiyah” Sukun- Malang. By using the textbook, students are able to learn easier actively and independently because it is based on the Qur’an that associated with the real life. Therefore, this method can enrich the knowledge of students.

G. The Assumptions and Limitations

1. Assumptions

Some of the assumptions underlying the research are follows:

- a. By the textbook based on the Qur’an, students will be more aware that science can be integrated with verses of the quran.
- b. By the compilation of textbook based on the Qur’an that designed as attractive as possible, students will be happier to read and understand on the subject that are in the book. Then, students are assumed to be motivated by using textbook that developed as a handbook in science learning.

2. The Limitations of Development

a. Discussion of Material

The development of textbook learning of Science this is limited to the subjects of sciences 5th grade students second semester on chapters of Structure of Earth and The Formation of Soil, which consists of the following subjects:

- 1) Recognize the process of earth and the structure of earth.
 - a) Process of Earth

b) Structure of Earth

- i) Crust
- ii) Sheath
- iii) Core

2) Describes the process of the The Formation of Soil caused by weathering.

3) Identify the types of soil.

b. Subject of Study

The subject of study is of 5th grade students second semester in Islamic Elementary School “Islamiyah” Sukun - Malang.

c. The Place of Study

This study took place at the Madrasah Ibtidaiyah (MI) “Islamiyah” Sukun- Malang.

H. The Definition of Key Term

To avoid misunderstandings in understanding the study, definitions of key terms related to this study would be expressed as follows:

1. The Development

Development is the process of translating or drafting the specification lays out into physical form.⁷

The development is a systematic process in order to develop textbook in order to produce textbook learning of science in material

⁷ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: kencana, 2010), hal. 197.

Structure of Earth and The Formation of Soil 5th grade students second Semester.

2. The Textbook

Textbook is defined as learning materials which have physical properties that can be used to facilitate the learning process.

3. Learning of Natural Science

Learning of Natural Science is the process of learning to give students in studying the natural phenomena or events through a series of process and a scientific attitude to achieve learning objectives.

4. Science Based on the Qur'an

Science based upon scientific explanations are examined according to qur'an review.

CHAPTER II

LITERATURE REVIEW

This chapter explain about: A) Previous of The Study and B) Review of Related Literature. The previous research explain about the last research has related with this research and development. The review of related literature explain about theories as references to this research and development of textbook. The explanation completely, as follows:

A. Previous of The Study

Related to this development research studies, it has same study with several previous studies at the State Islamic University of Malang, the previous studies that have been conducted are thesis written by Ayu Muhayyinah, entitled "Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya dengan Model *Learning Cycle 5 Fase* untuk Siswa Kelas IV MI Islamiyah Pakis-Tumpang"¹ which revealed the presence of material on textbook 4th grade is still far from the curriculum goals, the language is still oriented on writer and packaging material is different with the books reference in general. It is because the Learning Cycle model can assist in the learning process as a handle for teachers and students.

The others previous thesis that have been done at the state Islamic university of sunan kalijaga Yogyakarta written by safa'atun 2013, entitled "Pengembangan

¹ Ayu Muhayyinah, *Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya dengan Model Learning Cycle 5 Fase untuk Siswa Kelas IV MI Islamiyah Pakis-Tumpang*, Skripsi (Malang: Program Sarjana UIN Malang, 2012)

Modul IPA Fisika Berbasis Integrasi- Interkoneksi Untuk Siswa SMP/ MTs”² which revealed that teachers convey physics concepts and the nature of physics with religious values. This learning takes place flexibly, but it has not mentioned the verse or Hadits related to the physics of matter are studied. The reason is caused by the integration-interconnect physics have not always applied, and there are no textbooks or module integration-based interconnection. The research was based on the assessment of the experts, media expert, expert integration-interconnect and teacher of nature science physics modules who have excellent category and the results of this study indicate the module is suitable as the example of the learning resource based on the integration-interconnect. Therefore, it can be realized by the purpose of drafting the modules Physics science. So, the students are able to be aware the connection of physics between the Quran and religious values.

Then, others previous thesis that have been done at the State Institute Islamic of Walisongo written by Faqih Yahullah 2011 the title “Integrasi Paradigma Antroposentrisme dan Teosentrisme berbasis Al- Quran dengan Materi Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA) Air dalam Pendidikan Biologi”³ argued the library research that used paradigmatic- integrative approach which integrate the antroposentris and teosentris paradigm based on the Quran with material water

² Safa’atun, *Pengembangan Modul IPA Fisika Berbasis Integrasi- Interkoneksi Untuk Siswa SMP/ MTs*, Skripsi tidak diterbitkan (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2013). Diunduh pada 3 juni 2013, pukul 20:10 WIB dalam <http://digilib.uinsuka.ac.id/2354/1/BAB%20I,%20IV,%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>

³ Faqih Yahullah, *Integrasi Paradigma Antroposentrisme dan Teosentrisme berbasis Al- Quran dengan Materi Konservasi Sumberdaya Alam (KSDA) Air dalam Pendidikan Biologi*, Skripsi tidak diterbitkan (Semarang: IAIN Walisongo, 2011). Diunduh pada 20 Agustus 2013 pukul 06:27 dalam <http://library.walisongo.ac.id/digilib/files/disk1/103/jtptiain-gdl-faqihyahul-5131-1-fileskr-y.pdf>.

conservation in Biology education. In this case, the formulation of integration on this research builds upon reintegration epistemology of science and Islam. The results of the study prove that Islam through the teachings of the Quran can be combined integrative with material water conservation. A research of the verses of the Quran that describes water or rain has a lesson that water and other natural resources should be viewed as antroposentris and teosentris. Teosentris paradigm is a way of looking at interest-oriented *ukhrawi*. Therefore, this paradigm must be a basis in the fulfillment of worldly needed an antroposentris. With these two paradigms that, in addition to managing and conserving water for human needs, water conservation activities can also increase so let the Almighty God. How point of view such water conservation activities can be built through the integration of the values of the Quran to the material conservation of natural resources water in Biology education is paradigmatic.

Based on the previous studies that have been conducted by the researcher, it can be concluded that those previous studies above give a portion to develop towards the textbook that have been already used by the school in which the research locations includes some weaknesses and something that needed by each school. Moreover, the research materials that used in this research can be analyzed as the developmental products of the research result. Besides, the difference of this research is the research objects and textbook use to observe this research.

B. Review of Related Literature

1. Learning of Science

a. The Essensi of Science Learning in Elementary School

Learning is an activity of the teacher as programmed in instructional design to make students learn actively, which places emphasis on the provision of learning resources.⁴ Learning also means a process to give the subject learning to students or learning that is planned, implemented and evaluated systematically so that subjects of the students can attain the goal of learning effectively and efficiently.⁵

Based on the description above can be explained that learning is a process of teaching and learning that are arranged in order and systematic teaching and learning activities in order to be able to walk in accordance with predetermined learning objectives. While learning science is the process of giving students learning in the study of natural phenomena or events through a series of process and a scientific attitude to achieve learning objectives.

In learning of science, the process of learning that emphasizes on providing hands-on experience to develop competence in order to explore and understand the natural surroundings scientifically. The scientific attitude is limited in scientific attitude towards to nature around. There are 9 principal scientific attitudes that can be developed for students that are inquisitive, get to know, the attitude of wanting to get something new, cooperative, attitude of not being give up, not being prejudiced, introspective, responsible, open minded and attitude of self discipline.⁶ Development of scientific attitude in ninth aspect

⁴ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 297.

⁵ Depdiknas, *op.cit.*, hlm. 9.

⁶ Hendro Darmojo dan Jenny R. E, *Pendidikan IPA II*, (Depdikbud, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Bagian Proyek Pengembangan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 1992), hal.7.

science are expected to form the students become more perceptive and responsive to natural conditions in the surrounding environment.

Learning science intactly is learning that includes four nature of science. Where the concepts, laws and theories should not only be taught to students as knowledge that is already a living looking back, but also need to be organized so that students are always learn how the way to get that knowledge. Thus teaching or learning science on elementary school should be modified in accordance with the stage of development of the cognitive. Science for kids is defined as follows: (1) Observing what is happening on the subject of observe; (2) Try to understand what has been observed; (3) Applying new knowledge to foresee what is going on the subject of observe; (4) Testing predictions under the conditions to see if the forecast is correct.⁷

b. The Purpose of Science Learning In Elementary School

The purpose of learning science has changes time by time as the result of renewal from the previous periods goals. The objectives of learning science currently covers three aspects, namely to develop an understanding of the students about nature, develop the necessary skills to obtain or cultivate a new knowledge and develop positive attitudes. Reviewed from the standpoint of taxonomy of educational objectives, the goals of learning science include three domains which are knowledge, skills and attitudes. The domain of knowledge consists of 3 groups, scientific knowledge (principles, laws, theories and concepts of the network); the essence of science (the use of science, limitations

⁷ Sрни M. Iskandar, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, (Depdikbud, Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, 1997), hal.35

of the science and the formulation of knowledge processes in science); the relationship between the science by other fields (science role in the community, social implications and cultural of the science, as well as the relationship between science, technology and society).

The objectives of science subject in Elementary School for students to (1) obtain the conviction of the greatness of God based on the existence, nature and regularity, the beauty of His creation, (2) develop a knowledge and understanding of science concepts that are useful and can be applied in daily life, (3) develop curiosity, positive attitude and awareness about the existence of a relationship of mutual influence between natural science, environment, technology and society, (4) develop a process to investigate the natural surroundings, problem solving and making decisions, (5) raising awareness to participate in maintaining, preserving and conserving the natural environment and all creation as one of Gods creation, and (6) acquired the stock of knowledge, concepts and skills in the science as a basis for continuing education to Junior High School or Islamic Junior High School.⁸

Science aims to equip learners have the ability to develop knowledge and understanding of science concepts that are useful and can be applied in daily life, to develop curiosity, a positive attitude and an awareness of the relationship of the interplay between science, the environment, technology and society, develop process skills to investigate the nature around, solve problems and make decisions. Scope of study materials science include the following aspects: 1)

⁸ Depdiknas, op.cit., hlm. 148

Creature life and life process; 2) Objects / materials, properties and usefulness; 3) Energy and amendments; 4) The earth and the universe.

Ministry of Religious Affairs is authorized to provide rules on Islamic education in Islamic elementary schools, junior secondary school and Islamic Senior High School either Natural Sciences, Social Sciences, Language and Religious of the development of Islamic Education and Arabic.⁹

The purpose of learning science can be achieved optimally, if the curriculum, approaches and learning methods are applied as well as the materials for learning and media used must be appropriate to the characteristics of science and progression of students' age.

c. Scope of The Material 5th Grade Students Islamic Elementary School

According to the written in curriculum unit level education (KTSP), learning science in fifth grade students Islamic Elementary School include the material Structure of earth and formation of soil is divided into several standard competence and basic competencies which are presented in two semesters. Learning science in fifth grade second semester includes several standard competencies as follows:

In chapter order of the material Structure of earth and the Formation of soil will be done based on the research and development of based on the Qur'an.

⁹ Peraturan Menteri Agama RI Nomor 2 Tahun 2008 Tentang Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi Pendidikan Agama Islam dan Bahasa Arab Di Madrasah. (Kanwil Dep. Agama Prov. Jawa Tengah), hlm. 12

Subjects on the material the material Structure of earth and the Formation of soil include: a) Process of Earth; b) Structure of Earth and c) Formation of Soil

2. Science Based on the Qur'an

Knowledge in science begins from the act of doubting something unknown correctly. After doubting something, someone will figure it out, and then will find it out. Knowledge is the work of ratio which is aided by the experiences. That assumption is in line with the views of Amin Abdullah, that science is the result of a historical experience of cooperation-empirical (the five senses and instrument) and the power of abstraction (resourceful minds in formulating and language).¹⁰ Thus, knowledge or science takes place in a world of ratio (intellectual), whereas the belief or faith is only found in heart (spiritual).

The Qur'an is the word of God revealed through his servant, Prophet Muhammad, A book which has no doubt in it. The opinions or recognition of western people about the miracle of the quran as follows:

Maurice Bucaille, French surgeon says "I am investigating the harmony of quran text with modern science objectively and without prejudice. Firstly, I understand, by reading the translation, that the quran mentions various natural phenomena, but by reading the translation that I have only a vague knowledge gained (concise). By reading the Arabic text carefully once I can conduct an

¹⁰ Faqih Yahullah, 2011, *Integrasi Paradigma Antroposentrisme dan Teosentrisme Berbasis Al Qur'an dengan Materi Konservasi Sumber Daya Alam (Ksda) Air Dalam Pendidikan Biologi*, Skripsi. Hal.100-101, (IAIN Walisongo; Semarang) dalam <http://library.walisongo.ac.id/digilib/files/disk1/103/jtptiain-gdl-faqihyahul-5131-1-fileskr-y.pdf> diunduh pada 19 Agustus 2013 pukul 03:00 WIB.

inventory which proves that the Quran does not contain any statements that can be criticised in terms of the scientific point of view in this modern time.”

Henry de Castri said Quran verily is able to subdue the sense of mind and Captivate the conscience. He was revealed to Muhammad as evidence of the truth of his treatise.

Among facets of the miracle of the Quran is the existence of some instructions that detail about general science that have been discovered in advance in the Quran before being discovered in modern science. Creation of nature based on the concept of Islam and modern Science turns out to have a relationship, and some of the results of observation of the kosmolog turn out to be a lot of corresponding with some of the words of Allah SWT, interalia, as follows:

1. Surat al-Anbiya' verse 30

أُولَٰئِكَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمٰوٰتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنٰهُمَا ۗ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَآءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾

(meaning) "And if the unbelievers did not know that the heavens and the Earth were both formerly are a mix, and then we separate between the two. And from water we made everything alive. Then why have they not believed?"

From these verses that the universe is knowable before separated God is something mix. Something that is a mix by kosmolog called with point singularity. While intended in separation is the singularity with enormous explosions, which became the expanse of the universe later.

Furthermore, it is said that all life comes from the water. The three experts, astronomy and Cosmology namely Georges Lamaitre, George Gamow, and Stephen Hawking explains that the atoms are formed from the Big Bang is the atom of hydrogen (H) and Helium (He). As for the water consists of hydrogen and oxygen (H²O), that is, since 1400 years ago Quran has mentioned it long before the three experts interposed the theory.

2. Surat Az-Zariyat verse 47

وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾

(meaning) "We build the sky with power (us) and indeed we really expanded it."

According Baiquni intended *Banayna bi'abidin* by this verse is when the big bang happened and inflation swept so some dimensions to be stretched. Whereas the definition of *inna lamusi'un*, is only God who makes cosmic expansion. This was reinforced by a statement referring to the unused pronunciation, that is *isim al-fa'il*, the active participle is that shows are fixed and permanent as expressed before. This means the natural expansion took place since the big bang onwards.

The word *musi'un* in Arabic is exactly translated as "extended" or "develop" in accordance with the present scientific explanations that the universe is indeed extends or expands. Stephen Hawking, in A Brief History of Time, says that the discovery of evidence of the expanding universe is one of the biggest revolution in science of the 20th century. Based on the Bing Bang theory has been

accepted, the universe formed about 13.7 billion years ago and has continued to expand ever since. Astronomy experts recognize four graph model of the universe in the future, that is *accelerating expansion* (pengembangan yang bertambah cepat), *open universe* (alam semesta terbuka), *flat universe* (alam semesta datar), dan *closed universe* (alam semesta tertutup). Closed universe model explains that one day the universe will constrict.

3. Surat Al-Fusilat verse 11

ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ ﴿١١﴾

(Meaning) "Then he headed to the creation of spaces of nature (*al-sama*) and nature (*al-sama* ') when the full of dew (*dukhan*), then He said to the space of nature (*al-sama* ') and the material (*al-ardh*):" come both of you according to my commandments gladly or forced."Both replied: "we come gladly."

In connection with absence of the Quran explains what is meant by the word *dukhan*, because in some referenceries to interpreted this word in such a way. Bucaille comprehended that word as smoke consisting of stratum (layer) gas with small parts that may have entered the stage of hard or liquid state and in low or high temperatures. Ibnu katsir interprets with a kind of moisture. Al-Raghib renders subtlety and lightening properties of *dukhan*. According to Hanafy Ahmad, in such characteristic, it can flow and fly in the air as it flows and fluttering *al-sahab*. To avoid failure in capturing the meaning of *dukhan* which associated with the process of creation of the universe, then this should be

understood by science findings that have been reliable truth empirically. Of course it is a mistake to say that the space of nature (*al-sama'*) comes from the material a kind of *dukhan*. Based on surah Al Fusilat verse 11, *dukhan* does not show a material origin of space universe (*al-sama'*), but it describes the shape of the universe when the initial phase of its creation. This was confirmed by the findings of scientists that at one time in the creation of the expansion that occurred so quickly that the "condensation" process which the thermal expansion and loss of heat and gas will be transformed into liquid form. When thermal expansion and gas up to a higher place, air temperature surrounding environment will be getting down causes the occurrence of condensation and returns to liquid form and energy is transformed into the material.

As *dukhan*, Quran also points out that the flow of matter or cosmic soup (*al-ma'*) already exists as one of the conditions of the present universe. In other words, before the universe was formed as it is now, it has undergone some sort of shape or properties of substances or the flow of cosmic soup.¹¹

From the explanation above, epistemologically, science and faith is very different although both are inseparable from each other. In Islam, we know the term proposition *naqli* and *aqli* which epistemologically both are far different. Related to those belief, Ibn Khaldun classify science into two types, namely *naqliyah* and *aqliyah*. *Naqliyah* science is a science which is based on a revelation like the Quran, Hadith, kalam, fiqh and philosophy. While *aqliyah* is a science

¹¹ Zar, Sirajuddin, Konsep Penciptaan Alam dalam Pemikiran Islam, Sains dan Al-Qur'an, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1994), hal 127-131.

which studies based on ratios such as philosophy, medicine, agriculture, geometry, astronomy, and so on.¹²

3. Textbook

1. The Definition of Textbook

Textbook is any materials or materials that are arranged systematically used to help teachers/trainers in carrying out activities of teaching and learning so that created the environment or atmosphere that enables students to learn. These materials can be either written material or material which is not written.

Textbook or learning material generally consists of knowledge, skills, and attitudes that students should be studied in order to achieve the standards competence which have been determined. In line with the various types of competence standards aspect, learning material can also be differentiated into types of material aspects of the cognitive, affective, and psychomotor. Cognitive aspects of learning materials in detail can be divided into four types, namely: facts, concepts, principles and procedures.

a) Material fact is a kind of the material in the form of object names, place names, people's names, insignia, historical events, the name of the part or component of an object, and so on.

¹² M. Zainuddin, "UIN: Menuju Integrasi Ilmu dan Agama", dalam M. Zainuddin, Roibin, dan Muhammad In'am Esha (eds.), *Memadu Sains dan Agama: Menuju Universitas Islam Masa Depan*, (Malang: UIN Malang, 2004),, hlm. 9.

Example: Indonesia independent on 17 August 1945, there were 7 days a week.

- b) Concept material is material which consists of understanding, the definition, nature, the core content. Definition, identification, classification, special features.

Example: Law is a rule that must be obey, and if breached are fines or criminal sanctions.

- c) Material type of principle is in the form of postulate, formulas, postulates adagium, paradigm, and theorems.

Example: the law of supply and demand (if the offer constant, demand rises, then prices will rise), theorem of phythagoras, newtons principle, etc.

- d) Material type procedure is in the form of steps grind consecutively, for example measures call, ways of making salted egg or ways of making an electric Bell.

Example: the steps to count up fractions.

1. Identify the denominator.
2. Summing the numerator with the denominator of which is the numerator has been identified.¹³

Reviewed by teachers, the learning material to be taught or presented in the learning activities. In terms of the students, the materials should be

¹³ Charles M Reigeluth, *Instructional Theories in action: Lessons Illustrating Selected Theories and Models*, (New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publ. 1987), hlm. 80.

studied by students in order to achieve basic standards of competency and competency to be assessed using the assessment instrument which drawn up based on the indicators of achievement of the study.

In the activity of learning, textbook is very important for teachers and students. The teacher will find difficulty in increasing the effectiveness of the lesson if the teacher doesn't have any textbook. Similarly, for students without textbook, students will find difficulties in his studies. It is worse if the teacher explained the lesson material quicker and less obvious. Therefore textbook is a very important thing to be developed in an effort to improve the quality of learning. Textbook is essentially has some good roles for teachers, students, and on learning activities.

1) Role of Textbook

Use of materials in the process of learning has an important role. These roles include the role of the teacher, the student, in the classical learning, individual, and group. In order to make the comprehension clearly, each of role will be described as follows:¹⁴

For Teachers: Textbook for teachers has a role that are:

a) Save teacher's time in teaching

The existence of Textbook, students can be charged with studying the advance topics or material that he had learned, so teachers would not have to explain in detail again

¹⁴ Tian Belawati, *op.cit.*, hal. 14-19.

- b) Change the role of the teacher as a teacher becomes a facilitator.

The existence of textbook in the learning activities, thus teacher have a quality to facilitate their students in transferring a subject matter.

- c) Enhances the learning process becomes more effective and interactive.

The existence of textbook will be more effective because the teacher has a lot of time to mentor their students in understanding a topic of study, and also the method they used has more variations and interactive because the teacher does not tend to be lectured.

For student; textbook for students has a role:

- a) Students can learn without the presence of the teacher
- b) Students can learn anytime and anywhere they want
- c) Students can learn in accordance with his own speed
- d) Students can learn in the order of their own chosen
- e) Helps potential to become independent learners

In classical learning; textbook have a role:

- a) Can be used as an integral part of the main book
- b) Can be used to complete/supplement the main book..
- c) Can be used to enhance learning motivation of students..
- d) Can serve as the ingredient that contains an explanation of how to find the application, relationships, as well as linkages between one topic and other topics

In the individual learning; textbook have role:

- a) As the major media outlets in the learning process
- b) Tool used to arrange and oversee the students process to gain information.
- c) Supporting other individual learning media

In The Study Group; textbook have a role:

- a) As a material with integrated group learning process.
- b) As the supporting materials of the main learning materials

2) Types of textbook

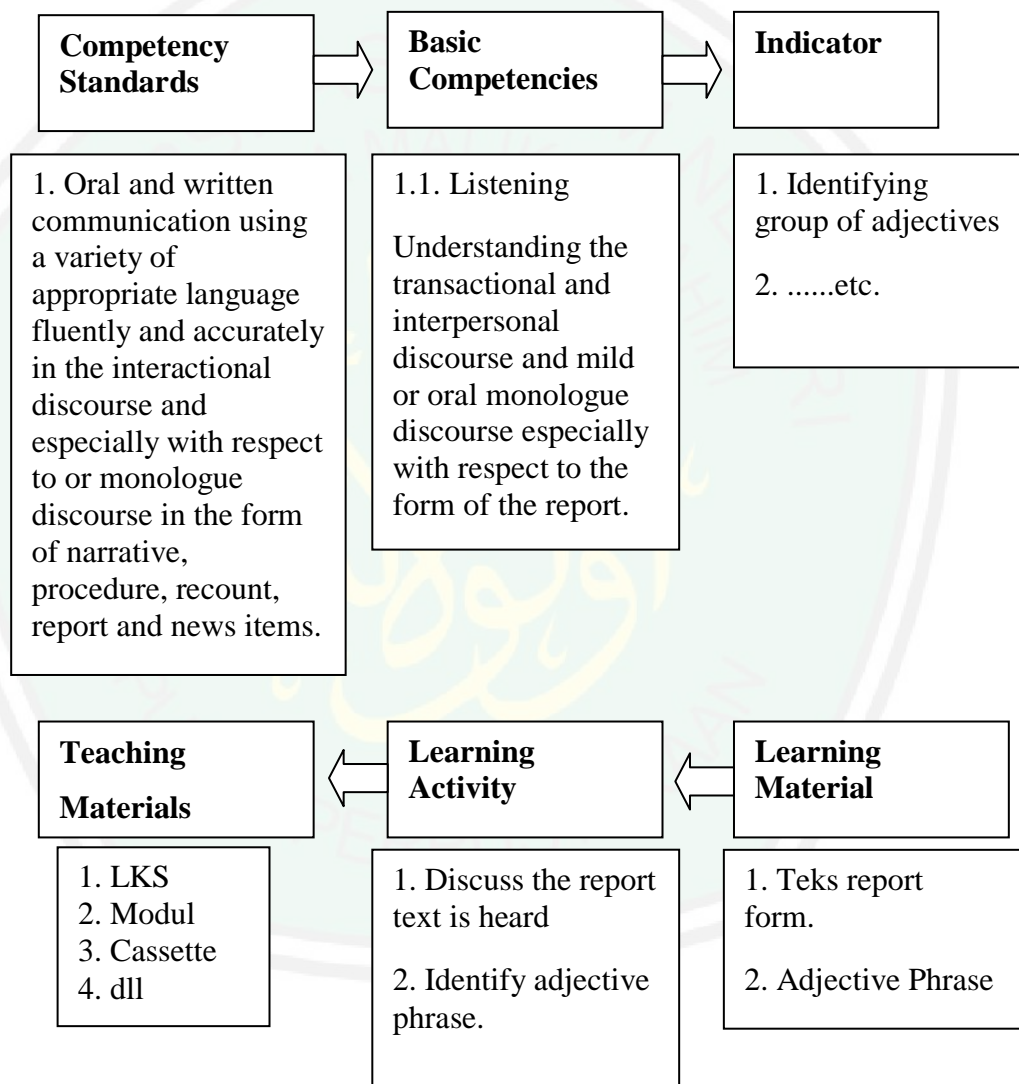
Materials according to its kind, there are four types of groups, namely, printed materials include handouts, books, learning materials, student worksheets, brosur leaflet, wall chart, photos/ images, model/ scale model. Audio material such as vinyl/ cassette/ compact disc and radio. Audio visual material such as film and video/ person/ speaker expert on fields of study, and interactive materials such as discussions, environment/learning outside the classroom and the practice of a certain material.¹⁵

Teaching materials that can be written and unwritten material. To get instructional materials in accordance with the demands of competencies that must be mastered by students, necessary analysis of SK-KD, analysis of learning resources, and the determination of the type and title of instructional materials. The results of these analyzes is

¹⁵ Ibid.,

unknown how many teaching materials to be prepared in a one semester and type of instructional materials are selected.

Plot analysis of making teaching materials.¹⁶



¹⁶ Akhmad Sudrajat, Pengembangan Bahan Ajar
(<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/24/download-pengembangan-bahan-ajar/>), diakses 25 Agustus 2013 pukul 06:12 WIB.

4. Development

Development in a common sense means growth, gradually change (evolution), and changes gradually. This understanding is then applied in a variety of fields of study and practice in different ways. Whereas in the field of learning technology (instructional technology), development has a rather special meaning. Development means as translation or clarify program specification into physical form or in another word, the development means the process of producing learning materials.¹⁷

Development of a particular textbook learning product of science is required in order to provide students in learning easily, interesting, and not boring and so is the optimal learning outcomes.

In development there are principles that must be sequentially as below:

- a. Start from easy to understand something difficult, from the concrete to the abstract
- b. The repetition will strengthen understanding
- c. Positive feedback will provide a reinforcement of understanding learners
- d. A high learning Motivation is one of the determinants of the success of learning
- e. Achieve goals like climbing stairs, stage by stage, it will eventually reach a certain height.

¹⁷ Punaji Setyosari. *Op.Cit* ,hlm. 197.

- f. Aware of the results that have been achieved will encourage learners to continue to reach the goal.¹⁸

5. The Material Structure of Earth and The Formation of Soil

1. Process of Earth

The rounded shape of the Earth is often linked with the process of the formation of the Earth. Meanwhile, the process of the formation of the Earth cannot be separated from the universe. Scientists agree that the objects that exist in the universe are made up of almost the same elements. The process of the formation of matter occurs gradually. Although scientists do not know for sure about the universe, but they making up the possibilities that makes sense. Some scientists argue that the objects in the universe formed from the cloud.

a. Process Formation of Earth

1. Cloud composed of gas and dust. At first, cloud stretching up to hundreds of millions kilometres. The existence of tensile force causes a cloud shaped like a large flat wheels. The wheels are always turning. As a result of that movement, most of the gas accumulated in the midst of the cloud.

¹⁸ Sofan Amri dan Lif Khoiru Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2010), hlm.160.

2. The Cloud then formed enlarged blobs. Its style is also great that attract more gas. Therefore tensile strength in all directions equally large, blob was docked form a round ball. Clot is then formed as Sun. Gas or dust that is located far away from the Sun also rotates around it. Gas and dust is then formed round balls smaller than the Sun.

3. The balls is the beginning of the formation of the Earth and other planets.

b. Formation of Earth

Talking about Earth, we should not forget the aerial sheath enveloping the Earth. Sheath of air is called the atmosphere. Prior to know more about the layers of Earth's atmosphere, we will discuss it first. The atmosphere is composed of layers of air. The farther from the Earth's surface, a layer of air is getting thin.

If we calculate the number of layers that are expressed in the scientific sources, we know that the atmosphere consists of exactly seven layers, as stated in the verse that is:

1. Tropospher
2. Stratospher
3. Ozonosfer
4. Mesosfer

5. Thermospher

6. Ionospher

7. Eksosfer

Another important miracle in this case mentioned in the letter Fushshilat the 12th, "... He revealed on each sky deal. " In other words, the God in this verse declares that he gives to any task or function ceiling respectively. As can be understood, each layer of the atmosphere has important functions that benefit the life of mankind and all living creatures on Earth. Each layer has a special function, from the formation of rain up to x-ray radiation protection against harmful rays; radio wave to ricochet from protection against the impact of a meteor that is dangerous.

A great miracle that these facts, which may be found without the advanced technology of the 20th century, clearly expressed by the Qur'an 1400 years ago.

Atmospheric layer protects the Earth from the Sun and heat beams. Therefore, most atmospheric layers play a part in supporting the existence of life on this earth. Layer of the atmosphere has thickness \pm 640 kilometers. The atmosphere is composed of layers of the troposphere, stratosphere, thermosphere and mesosfer. Troposphere extending 10 miles from the Earth surface. Troposphere is the layer

which is closest to the Earth. This layer affects the weather. Most of the clouds causing rains form in this layer.

Above the troposphere is the layer of the stratosphere. A layer of the stratosphere is a 10-50 km above the Earth surface. The air in the stratosphere is very cold and thin. Weather balloons and aircraft can reach some of the layers of the stratosphere. The ozone layer is on top of this layer. The ozone layer is a layer that is important because it protects the Earth from ultraviolet rays from the Sun. This ultraviolet light if directly on Earth will kill all living things.

Layer above the stratosphere is mesosphere. Mesosphere layer is 50-80 miles above the Earth surface. Mesosphere has a mixture of oxygen, nitrogen, and carbon dioxide which is similar to the below layer. However, the content of water vapor is only a little.

Layer on top of mesosphere is thermosphere. Thermosphere lies at an altitude of 80-500 km above the Earth surface. In this layer case occurs a light effect called aurora. Layers that are most distant from the Earth surface is a layer of exosphere. Exosphere there at an altitude of 700 km above the Earth surface. After the layer exosphere is space.

The Earth is composed of three layers. Earth's layers starting from the outermost to innermost layer are crust, inner sheath, and core. The core consists of out-core and in-core. The third layers of the Earth's circumstances are described in the following description.

From the atmosphere to its geographical distance from the Sun, than to any form of balance that is, the Earth is a planet that was created specifically to support life. Let's compare our Earth with the Aquarium. The Aquarium provides the appropriate conditions for the fish. There is a regulator of heat to maintain the temperature of the water, there are motor air circulation, and sands is placed on its base. There is a special chip that is placed in the water, there are protective of the Aquarium, filtration system, which constantly filter water, and regular feeding, all of which supports the life of the fish in the Aquarium.

a. Crust

The crust is the outermost layer of the Earth's surface in the form of hard rock and cold as thick as 15 – 60 km. On the upper layers of the crust, rocks have experienced the weathering to form soil. In the surface layers of the crust this is the living creatures live and live his life. The Mainland consists of continental crust. Most of the continental crust is formed from rock called granite. Under of the ocean formed from the ocean crust. Partial Ocean crust formed from rock called basalt.

b. Sheath or Mantle

Sheath or mantle is a layer beneath the thick crust reaches 2,900 kilometers. Mantle is the thickest layer. The mantle is located

between the outer layers of the core to the crust. This layer is composed of viscous magma temperature $1400^{\circ}\text{C} - 2,500^{\circ}\text{C}$.

c. Core

The core is composed of two parts: out-core and in-core. Outer core layer is the only layer of liquid. Outer core composed of iron, nickel, and oxygen. It had a thick layer of approximately 2,255 kilometers. In-core had a layer as thick as ± 1200 kilometres. The core is a solid metal ball and dense, very hot temperature approximately 4500°C . This layer is formed from solid iron and nickel. The core layer is the Centre of the Earth.

2. Process Generation of Soil

Soils derived from the rocks. The rocks will be subjected to weathering into grain-grain that is very smooth. Gradually grains smooth this abounded and it formed the ground. The rocks are an awful lot of its kind. Each type of rocks has varying rates of weathering. However, it is best to know in advance about the kinds of rocks on the surface of the Earth.

a. Types of Rocks

Each type has different properties of the rocks. The nature of these rocks include the shape, color, hardness, rough or smooth, and glossy or whether the surface rocks. Every rock has special characteristics and

properties. This is due to the ingredients that are contained within the rocks. There are rocks that contain iron, nickel, copper, sulfur, gold, Platinum, or other materials. Such materials are called minerals. Each type of rock has a different mineral content. Based on the process of formation, there are three different types of rocks that make up the layers of the Earth's crust. The three types of rocks are igneous rocks (rocks of magma or volcanic) rocks large deposits (sedimentary rocks), and malihan rocks (metamorphic rock).

1) Igneous Rock (Volcanic Magma/Rocks)

Igneous rocks are formed from magma that solidifies. Magma is hot molten in the belly of the Earth. Magma that reaches Earth's surface is called lava. Originally the igneous rocks are formed as a giant molten magma. Various igneous rocks include granite, obsidian, basalt, andesite stones, pumice stone.

2) Deposits Rock (sedimentary rocks)

Deposits rocks are rocks that are formed from the deposition results of weathering of rocks. This rock can also be formed from rock eroded or deposition from the remains of animals and plants. Various Rock deposits, among others, conglomerate stone, breksi stone, sandstone, shale stone, lime stone.

3) Methamorphic Rocks (Metamorf)

Metamorphic rocks (Metamorf) derived from sedimentary rocks that undergo changes (Metamorf). This sedimentary rock undergoes a change as it gets hot and the pressure of the Earth. If it gets hot continuously, this rock will turn into Metamorphic rocks. Examples of metamorphic rocks include rocks genesis (gneiss), marble and slate.

b. Process of Formation Soil due to the Weathering of Rocks

Rock takes millions of years to turn into the soil. The rocks became land due to weathering. Rocks can undergo weathering due to various factors, including weather and activities of living beings. Weather factors that cause weathering of rocks, such as temperature and precipitation. Weathering which caused by weather factors is called physical weathering. Living thing which causes weathering, are trees and boulders. Weathering caused by the activity of the living thing is called biological weathering.

1. Physical Weathering

Physical weathering is caused by various natural factors. Natural factors that include: wind, water, temperature changes, and ocean waves. The wind that always blows gusts can erode the rock little by little. This condition can result in the erosion of the rock experience. The erosion of rocks led to the desert. In addition, the wind is blowing very hard also can shift the rocks. While this shift of rocks rubbing against another so that rocks with experienced scour. Rock will be broken into smaller parts,

such as sand and gravel. Temperature changes drastically can also result in the weathering of rocks. When temperature is high or heat, stone will expand. Meanwhile, the low-temperature or cold, stone will shrink back. This change happened alternates between night and day. The successive changes of temperature, gradually these rocks may lead to rupture. The stone can also be subjected to weathering due to the water. Rain water and waterfall on rocks on an ongoing basis can result in rock cracks and ruptures.

Reef stands staunchly by the sea can also be undergo to weathering. The ocean waves which hitting the rocks can caused the erosion bit by bit.

2. Biological Weathering

Weathering in biology can be caused by plants or algae that stuck to the surface of the rocks. Plants creep and mosses clinging to the surface of the rocks. Creeping plants will cause the holes on the rocks where the roots are attached. These holes were getting bigger and much. Finally, the rocks will disintegrate.

3. Soil Arrangement and Types

According to the order, the soil layers composed of upper soil layers, a layer of soil, and soil parent material. The top layers of soil are generally very fertile. This is because the top layers of soil mixed with humus.

Soil which has much humus is blacker than other soil types. Meanwhile, the under layer is less fertile and has a lighter color than any others. The under layer of soil containing little humus.

Humus comes from decaying animal or plant which has been die. This decomposition process is aided by the animals that live in the soil, such as earthworms. These earthworms eat garbages that are on the surface of the soil. It produces decay of organic substances. Garbages which are not eaten by animals will be disentangled by the fungus.

The last layers of soil are main material soil. Main material soil of soil layer is made up of original material results of rocks weathering. This layer is called the original because no layers of soil mixed with other results of weathering of rocks. These soils are usually the same colour with the colour of the rocks.

Judging from the size, shape, colour and grain of soil vary. There are details on the rough feel of the fingers and hands are smooth. There are dark in colour and there is a rather light.

The land we in habit now consists of a wide variety of solid materials. Solid material is derived from fragments of rock weathering results. Other solid ingredients derived from the remains of living things or the garbage that has decayed and crumbling.

a. Humus Soil

This soil contains a lot of humus and has dark color. Soil of humus is the most fertile soil.

b. Sandy Soil

Sandy soil is easily traversed with the water and contains little organic matter. In General, sandy soil is not so fertile. However, there is a fertile, sandy soil, such as the sandy soil around the volcano. This is due to the volcanic ash containing lots of nutrient elements.

c. Clay

Clay is very difficult to passed by the water. This land is very sticky and easily shaped when wet.

d. Calcareous Soil

This land contains rocks. This type of soil is very easy to passed by the water and contain very little humus. Therefore, it is not so fertile calcareous soils. A different type of soil causes the soil to have benefits different way. Fertile soil is good for farming.

Important soil types we know especially if you want to farm. Soil type determines the level of water absorption, mineral content of the soil, and the ability of the roots of plants pierce the soil.

CHAPTER III

RESEARCH METHOD

In third chapter explain about the method of research used in this research. This chapter include A) Method of development and B) Model of development, the completely explanation as follows.

A. Method of Development

The method of this research is research and development method. Research and development is a process or steps to development an existing product, wich can be give responsibility.¹

According to Borg and Gall, educational research and development is a process used to develop and validate educational products.²

In this research and development, researcher develop a product appropriate with objectives and necessity in education found in field. After the product developed then revise and correct the deficiencies found in the product. After that do field test until show attainment of objectives from this research.³

B. Model Of Development

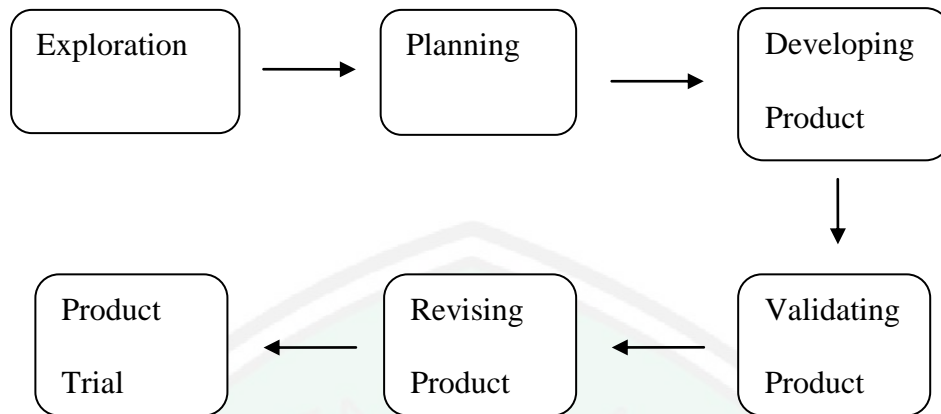
Model of development in this study refers to the experiments that have been conducted on the Far West Laboratory research and development style adopted Borg and Gall (1989) style.

¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *loc. cit*

² Walter R. Borg and Meredith Damien Gall. *Educational Research* (New York: Longman Inc, 1979), page. 624.

³ *Ibid.*

The step of research and development is as follows:



a. Exploration

At the exploration stage researchers to collect data and information to measure the needs that exist in the field. Information and data obtained from field observations and recorded in MI Islamiyah Kebonsari- Sukun- Malang is using material of learning not integration with Qur'an because that school is under the auspices of the Ministry of Religious Affairs which not only study the natural sciences in General as a school under the auspices of the national departments but also there has to be a plus in these lessons, there are concept still flooded intersection and some image provides in that book is less attractive.

b. Planning

In the planning stage is done studies curriculum with the aim to determine the material to be presented in the learning text book and to learn some competencies that must be achieved by students. With the review of the curriculum, the developer can determine the topic to be presented in the materials and determine the allocation of time required during the learning process.

c. Developing Product

Development of resulting product in the form of textbook with subject structure of the earth and formation of soil in fifth grade that can be used by teachers and students with the following specifications:

- 1) The resulting product is a learning textbook.
- 2) Learning textbook design using a variety of layouts for front cover and back cover, designed attractively to give image that suitable with the content of learning textbook. On the cover of this learning textbook, process of writing using variety lettering to get cover , the cover that can attract students to learn. The title of this learning textbook is "SAINS AL- QUR'AN Struktur Bumi dan Pembentukan Tanah Untuk Kelas 5 SD/ MI". On the back cover contained moslem scientist on the material.
- 3) The content of textbook are material presented in these textbook were derived from apperception and verses of the qur'an that appropriate with the concept of matter and introduce the goings on surrounding environment of students in daily lives by engaging images. The material Structure of the Earth and Formation of Soil in these textbook are written based on the qur'an. Based on the description in paragraph qur'an, students were given the questions posed in the form of activities that make students become interactive in the learning process.
- 4) On the textbook includes are competence standard, base of competence, the objectives of learning, mind map, and material of textbook. The composition of this textbook are apperception, the material based on quran with explanation and example of daily lives, experiment, meditation, science

news, glossary, summary of the material, and independent assignments in the form of exercises.

- 5) All the compositions on the textbook is organized in accordance with the layout so balanced on the matter with other compositions.
- 6) Description of the contents of the textbook using A4 paper using Maiandra GD, Showcard Gothick and Jokerman font size of 12 and 14. Any part of the contents of books and pictures in design attractively. The usage language is communicative with the selection of the correct word so that children do not feel tired and bored when reading the material.

d. Validating Product

1) Design Validation

Design validation in this study is the validation of the science lesson that includes teachers and students. In this validation there are validation of content and product validation. This validation to know validity of the product that will developed and are foundational in revising the development of this product.

2) Subject Validation

Subject validation of the study are two lecturers with the criteria are as follows:

a) The Content Based On Quran Expert

Act as an expert in the development of science learning textbook material Structure of Earth and the Formation of soil based qur'an. Elections experts based on the consideration that the material in question has the competence in the field of material science. Material expert give comment and advice is generally to existing learning material in the

development of materials science in the Structure of Earth and Formation of soil based on qur'an.

b) The Media Expert

Acting as a media expert in the development of learning textbook for science in material Structure of Earth and Formation of soil based quran. Election expert material is based on the consideration that those concerned have competence in the field of learning media. Media experts give comments and suggestions in General towards interesting science materials the material Structure of Earth and the Formation of soil based on qur'an.

e. Revising Product

At this stage of the product revision aims to improve the viability and quality of the product in terms of organizing the composition of textbook (design), content / materials textbook, and languages after getting various suggestions for improvement of material based on quran experts and media experts.

f. Product Trial

(1) Trial Design

The trial design to determine the feasibility of the products developed, with the following stages:

- (a) Revised teaching materials of content expert review, results of design experts.
- (b) Conduct stage I trials are trials for small groups.
- (c) Collect the data to measure the validity of the textbook, if not valid then be revised.

- (d) After a valid or has been revised, then conduct a stage II trial of the large group.
- (e) To collect data to measure the feasibility and interest in the teaching materials developed.
- (f) Make revisions if it is not valid seen from the results of data collection. If it is valid then the final product development.

(2) Subject Trial

Subject trial are content expert, design expert, teacher of science, and students of fifth grade in MI Islamiyah Kebonsari Sukun- Malang. With the provisions of the learning process using unit level education curriculum (KTSP).

(3) Type of Data

Data used in this study are:

(a) Qualitative Data

At trial an expert content, learning media expert and subject teachers of qualitative data derived from criticism, suggestions, and comments from subject matter experts trials, learning and media expert teachers field study of the materials. While in field trials, qualitative data derived from answers to the subject field trials at the time of filling textbook.

(b) Quantitative data

Quantitative Data of the point rating given by a subject matter expert testing, learning media expert and subject teachers to the textbook and subject of the field trials of textbook in accordance with the judgment given.

(4) Instrument of Collecting Data

The instruments used in the collection of data on the development of this form of questionnaire. Questionnaire is intended for test subjects. The purpose of the use this questionnaire is to get qualitative and quantitative data for the sake of completeness and feasibility of product development results.

(5) Data Analysis Techniques

The data analysis techniques in the this development is describing all opinions, suggestions and feedback obtained from the evaluator comments sheets. The Data from the questionnaire is a change in the qualitative data to quantitative using a Linkert scale which has four criteria level then analyzed via calculation of the average percentage score items on every answer of any question in the questionnaire.

Table 3.1 Scoring Criteria Used by Developers in Delivering Judgment on Learning Textbook

Scor			
1	2	3	4
Not Appropriate	Less Appropriate	Appropriate	Very Appropriate

Whereas, to determine the level of textbook valid of results development, analysis techniques used by formula is the following.⁴

⁴ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003). Hlm. 313

$$p = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Description:

P : percentage of feasibility

$\sum x$: total score answer evaluator (real value)

$\sum xi$: total score the highest response (value of expectation)

Whereas the basis and guidelines for determining the level of validity as well as the decision-making basis for revising materials using the criteria of qualification assessment as follows:⁵

Table 3.2 Qualification Level Eligibility Based on Percentage

Percentage (%)	Level of Validity	Description
80- 100	Valid	Not Revision
60- 79	Quite Valid	Not Revision
40- 59	Less Valid	Partial Revision
0- 39	Tidak Valid	Revision Total

Based on the above criteria, the textbook were declared valid if it meets the criteria of score 80 of all elements contained in questionnaire a validation assessment of media experts, expert content, teacher of natural science fields of study and 5th grades islamic elementary school. in the development of these materials, which are made to meet the criteria. Therefore, when a revision is done still not valid criteria.

⁵ Ibid.

CHAPTER IV

DATA EXPOSURE

In fourth chapter presented three issues related to data exposure. Those are: A) Presentation of Analisis data; B) Description of the development learning textbook; and C) Revise the development result of learning textbook.

A. Presentation of Analisis Data

1. Exploration

At the exploration stage researchers to collect data and information to measure the needs that exist in the field. Information and data obtained from field observations and recorded in MI Islamiyah Kebonsari- Sukun- Malang is using material of learning not integration with Qur'an because that school is under the auspices of the Ministry of Religious Affairs which not only study the natural sciences in General as a school under the auspices of the national departments but also there has to be a plus in these lessons, there are concept still flooded intersection and some image provides in that book is less attractive.

2. Planning

In the planning stage is done studies curriculum with the aim to determine the material to be presented in the learning text book and to learn

some competencies that must be achieved by students. With the review of the curriculum, the developer can determine the topic to be presented in the materials and determine the allocation of time required during the learning process.

The researcher take 1 standard competence and 3 basic competence is finding the formation of soil and the structure of earth. That basic competence consist of 6 indicators, namely: (1) Describe the process of soil formation due to weathering; (2) Identify the types of soil; (3) Describe the structure of earth.

3. Developing Product

Development of resulting product in the form of textbook with subject structure of the earth and formation of soil in fifth grade that can be used by teachers and students with the following specifications:

- 1) The resulting product is a learning textbook.
- 2) Learning textbook design using a variety of layouts for front cover and back cover, designed attractively to give image that suitable with the content of learning textbook. On the cover of this learning textbook, process of writing using variety lettering to get cover , the cover that can attract students to learn. The title of this learning textbook is "SAINS AL- QUR'AN Struktur Bumi dan Pembentukan Tanah Untuk Kelas 5 SD/ MI". On the back cover contained moslem scientist on the material.

- 3) The content of textbook are material presented in these textbook were derived from apperception and verses of the qur'an that appropriate with the concept of matter and introduce the goings on surrounding environment of students in daily lives by engaging images. The material Structure of the Earth and Formation of Soil in these textbook are written based on the qur'an. Based on the description in paragraph qur'an, students were given the questions posed in the form of activities that make students become interactive in the learning process.
- 4) On the textbook includes are competence standard, base of competence, the objectives of learning, mind map, and material of textbook. The composition of this textbook are apperception, the material based on quran with explanation and example of daily lives, experiment, meditation, science news, glossary, summary of the material, and independent assignments in the form of exercises.
- 5) All the compositions on the textbook is organized in accordance with the layout so balanced on the matter with other compositions.
- 6) Description of the contents of the textbook using A4 paper using Maiandra GD, Showcard Gothick and Jokerman font size of 12 and 14. Any part of the contents of books and pictures in design attractively. The usage language is communicative with the selection of the correct word so that children do not feel tired and bored when reading the material.

4. Validating Product

Data which are gotten from this research divided into two parts, those are quantitative and qualitative data. The data obtained through the assessment, that expert validation and field tests.

Data validation through the learning textbook was gotten from the result of evaluation which done by two validator those are validation of an expert of material and an experts of media, while field test was gotten from the respond of science teachers of MI who are act more in doing a science learning process.

The obtained data are qualitative and quantitative. Quantitative data was gotten from assesment of questionnaire using Likert scale, while qualitative data is in the form of an additional assessment or suggestion from the validator. Questionnaire for validator experts and criteria of giving score are as follows:

Table 4.1 Scoring Criteria Questionnaire of Material Expert, Media Expert, Teachers of Natural Science and Students

Scor			
1	2	3	4
Not Appropriate	Less Appropriate	Appropriate	Very Appropriate

The following explanations are the presenting data and data analysis of assesment questionnaire by Material Expert, Media Expert, 5th grade teachers and students completed with the critic and suggestion.

1) Design Validation

Design validation in this study is the validation of the science lesson that includes teachers and students. In this validation there are validation of content and product validation. This validation to know validity of the product that will developed and are foundational in revising the development of this product.

2) Subject Validation

Subject validation of the study are two lecturers with the criteria are as follows:

a) The Content Based On Quran Expert

Act as an expert in the development of science learning textbook material Structure of Earth and the Formation of soil based qur'an. Elections experts based on the consideration that the material in question has the competence in the field of material science. Material expert give comment and advice is generally to existing learning material in the development of materials science in the Structure of Earth and Formation of soil based on qur'an.

(1) Result of The Expert Validation

a. The validation of material expert based on quran

Validation of science learning textbook by material expert was done on march 2014. It was done to physic lecturer Faculty of Science and Technology at State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang he is Mr. Ahmad Abtokhi, M.Pd.

The result of assesment and respond of material expert through the science learning textbook on the formation of soil and the structure of earth as follows:

Table 4.2 Assessment Data of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation Of Soil and The Structure Of Earth In Islamic Elementary School by Material Expert

Num.	Criteria	Scor		Percent	Interpretation	Inf.
		X	X ₁			
1.	Topic formulation in the development of science learning textbook based on quran.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
2.	The appropriateness of presented material in the development of science learning textbook based on Al-qur'an.	4	4	100	Valid	Not Revision
3.	The relevance of competency standards with indicators through the development of science learning textbook based on quran.	4	4	100	Valid	Not Revision

4.	The content of learning process in learning material are appropriate with KTSP 2006.	4	4	100	Valid	Not Revision
5.	Scope of material which presented in the form of science learning textbook are appropriate with the theme.	4	4	100	Valid	Not Revision
6.	A material which is presented through the science learning textbook can motivate students to be more diligent.	4	4	100	Valid	Not Revision
7.	The level of language difficulty which used is appropriate with the level of student understanding.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
8.	Instrument evaluation used in order to know the students ability.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
9.	Indicator formulation which is represented in the learning book is appropriate with the formulation of basic competence in KTSP of 2006.	4	4	100	Valid	Not Revision
10.	Systematic description in the content of science learning material based on Al-Qur'an.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
	Total	36	40	90	Valid	Not Revision

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Description:

P : percentage of feasibility

$\sum x$: total score answer evaluator (real value)

$\sum xi$: total score the highest response (value of expectation)

Based on the calculation, the observations which done by the material experts reach 90%. If compared with table criteria of propriety, therefore this score is included in valid criteria.

b) The Media Expert

Acting as a media expert in the development of learning textbook for science in material Structure of Earth and Formation of soil based quran. Election expert material is based on the consideration that those concerned have competence in the field of learning media. Media experts give comments and suggestions in General towards interesting science materials the material Structure of Earth and the Formation of soil based on qur'an.

(B) Result of Media Validation

Validation of learning textbook by media expert was done on March 2014 it was done to Mr. M. Walid. The evaluation result and the respond of media expert through the science learning textbook as follows:

Table 4.3 Assessment Data of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation Of Soil and The Structure Of Earth In Islamic Elementary School by Media Expert

Num.	Criteria	Scor		Percent	Interpretation	Inf.
		X	X ₁			
1.	Design cover is appropriate with the content of material.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
2.	The font in appropriate with the 5 th grade students of MI.	4	4	100	Valid	Not Revision
3.	The font size is appropriate with the 5 th grade students of MI	4	4	100	Valid	Not Revision
4.	The Picture in the book appropriate with the presented material.	4	4	100	Valid	Not Revision
5.	The picture in the book is attracted students to study.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
6.	The picture layout in the book is attractive.	4	4	100	Valid	Not Revision
7.	The picture in the book close to student life.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
8.	The picture size of the book is exact.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
9.	The color of the book is consistent.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision

						Revision
10.	The Layout used in the book is attractive.	4	4	100	Valid	Not
						Revision
	Total	35	40	87,5	Valid	Not
						Revision

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Description:

P : percentage of feasibility

$\sum x$: total score answer evaluator (real value)

$\sum xi$: total score the highest response (value of expectation)

Based on calculation then the observations which have done by media experts reach 87,50%. If the result matched with eligibility criteria table, then the score is included in the valid criteria.

(3) Result of subject teacher validation

Validation of science learning textbook was done on april 2014 to the subject teacher of islamic elementary school she is Mrs. Afrida Nur Afifah, S. Si. Assesment and respond of science teacher through science learning textbook on the formation of soil and structure of earth as follows:

Table 4.4 Assessment Data of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation Of Soil and The Structure Of Earth In Islamic Elementary School by Teacher

Num.	Criteria	Scor		Percent	Interpretation	Inf.
		X	X ₁			
1.	Topic formulation on the development of science learning textbook based on quran has already cleared.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
2.	The appropriateness of presented material on the development of science learning material based on Al- Qur'an.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
3.	Learning content in science learning textbook is appropriate with KTSP 2006.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
4.	Description of science learning textbook contents based quran has already systematic	4	4	100	Valid	Not Revision
5.	The scope of the material in science learning textbook presented has been systematic.	3	4	75	Quite Valid	Not Revision
6.	The essence of learning is design to focus on students.	3	4	75	Quite valid	Not Revision

7.	The essence of learning process designed to give students the opportunity to work with friends or interacting with the environment.	3	4	75	Quite valid	Not Revision
8.	The material which presented through textbook can motivate the students to study more about science.	4	4	100	Valid	Not Revision
9.	The level difficulties of language used in the book are appropriate the level of student understanding.	3	4	75	Quite valid	Not Revision
10.	Evaluation instrument used can measure the student ability.	3	4	75	Quite valid	Not Revision
	Total	32	40	80	Valid	Not Revision

Based on the calculation, the observations which done by the subject teacher reached 80%. If the result matched with eligibility criteria table, then the score is included in the valid criteria.

5. Revising Product

At this stage of the product revision aims to improve the viability and quality of the product in terms of organizing the composition of textbook

(design), content / materials textbook, and languages after getting various suggestions for improvement of material based on quran experts and media experts.

a. Revised The Development Product of Learning Subject by Expert

Content of Science Material

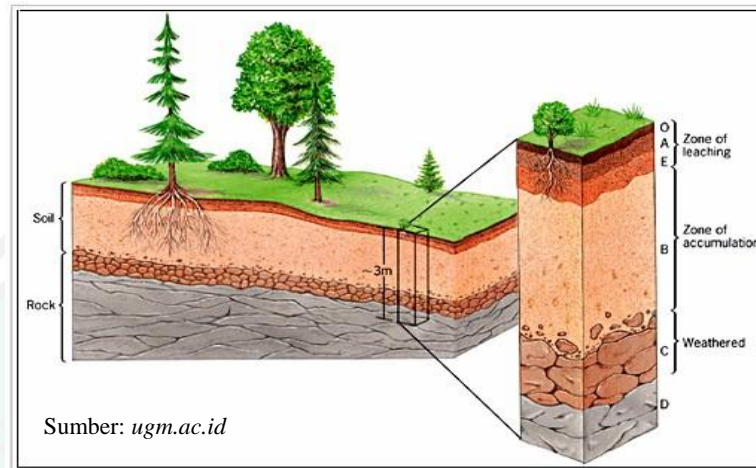
Besides data the evaluation also got from an interview with an expert content of science material. This data verbal created as qualitative data which describes as follow:

- a. An expert of science learning material stated that the picture should be bigger and clearer.
- b. In the questionnaire given to an expert of science learning material also commented to change the questions or exercises, and science news should appropriate with the material and the translation of Al-Qur'an should be italic.
- c. An expert of science learning material to be based on Qur'an stated that integration on each studying should be approached.

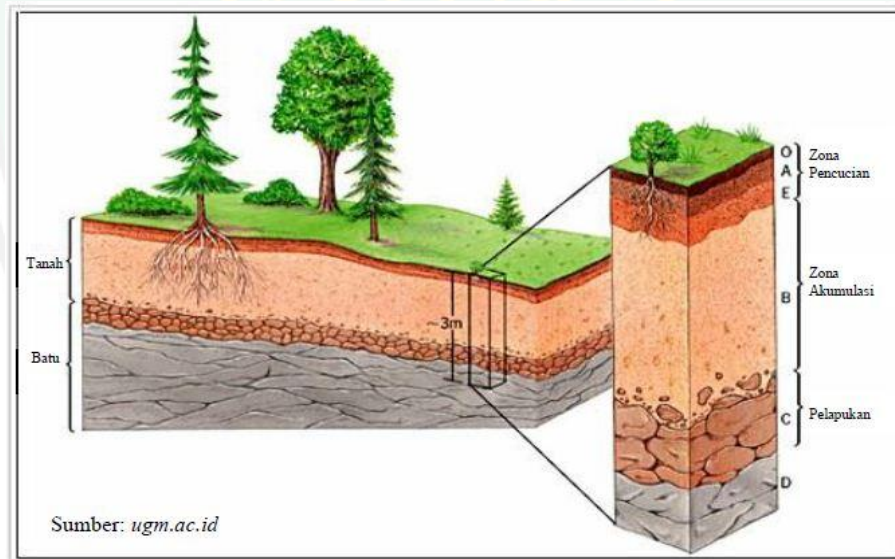
Based on comments and suggestions from the material experts, done some furthered revision as follows:

1. Picture should be bigger and clearer

Examples of picture before revision



Examples of images after revision



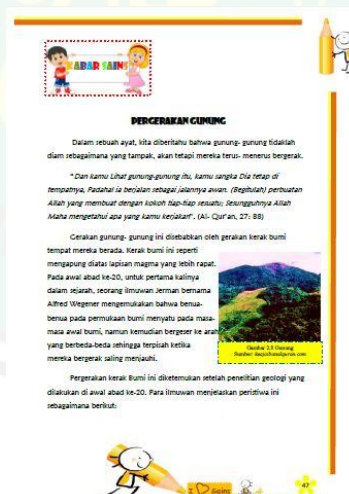
From the example of the previous and after revised the picture seems clearer. The written also clear and readable so that students can easily understand about part of the soil and more information about it.

2. Science News should be appropriate with material, the written Al-qur'an translation should be italic and question correction with Al-qur'an integration.

Example of picture science news before revision



Example of picture science news after revision



From the example of pictures before and after revision seem that have already been cleared and the science news also appropriated with the structure of earth, so that student can understand that mountain is a part of earth atmosphere.

Example of picture translation before revision

خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَبًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفُورُ ﴿٥﴾

Dia menciptakan langit dan bumi dengan tujuan yang benar. Dia menutupkan malam atas siang, dan menutupkan siang atas malam ... (Surat Az-Zumar: 5)

Example of picture translation after revision

خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَبًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفُورُ ﴿٥﴾

Dia menciptakan langit dan bumi dengan tujuan yang benar. Dia menutupkan malam atas siang, dan menutupkan siang atas malam ... (Surat Az-Zumar: 5)

From the example of pictures before and after revision seem that have already been cleared. The written are also revised so that students can compare the explanation of material with the qur'an translation which italic.

Examples of exercises integration replacement

Examples of exercises of short answer before revision

6. Bentuk bumi kita menurut Al- Quran adalah. . . .

10. Dalam al- ahzab:27 Allah berfirman telah mewariskan manusia berupa. . . .

Examples of exercises of short answer after revision

6. Satu fakta tentang alam semesta sebagaimana dinyatakan dalam Al- Quran QS. Al- Baqarah:29 dan Qs. Fushshilat:11-12 bahwa langit terdiri atas....lapis.

10. Tanah berpasir atau tanah yang baik (bersih) yang tercantum dalam surat Al- Maidah:6 dapat kita gunakan untuk bersuci menggunakan debu dengan cara....

Integration exercises make the student know and understand more about all the beautiful creatures created by Allah SWT the almighty and the corrected exercises above are clearer and easily make the student understand.

3. Approach the integration in each study

Examples of picture study before revision

b. Tanah Berpasir

Tanah berpasir mudah dilalui air dan mengandung sedikit bahan organik. Pada umumnya, tanah berpasir tidak begitu subur. Namun, ada tanah berpasir yang subur, misalnya tanah berpasir di sekitar gunung berapi. Hal ini karena adanya abu vulkanik yang mengandung banyak unsur hara.

Tanah berpasir dapat digunakan untuk tayamum. Menurut mazhab Syafi'i, tayamum hanya diperbolehkan dengan debu atau pasir yang mengandung debu.

Seperti firman Allah SWT "Dan jika kamu sakit atau dalam perjalanan atau kembali dari tempat buang air (kakus) atau menyentuh perempuan, lalu kamu tidak memperoleh air, maka bertayamumlah dengan tanah yang baik (bersih); sapulah mukamu dan tanganmu dengan tanah itu. Allah tidak hendak menyulitkan kamu, tetapi Dia hendak memberatkan kamu dan menyempurnakan nikmat-Nya bagimu, supaya kamu bersyukur." (Al-Maidah:6)



14

Contoh 1.3 Tayamum menggunakan tanah berpasir

Example of picture study after revision

b. Tanah Berpasir

Tanah berpasir mudah dilalui air dan mengandung sedikit bahan organik. Pada umumnya, tanah berpasir tidak begitu subur. Namun, ada tanah berpasir yang subur, misalnya tanah berpasir di sekitar gunung berapi. Hal ini karena adanya abu vulkanik yang mengandung banyak unsur hara.

Tanah berpasir dapat digunakan untuk tayamum. Menurut mazhab Syafi'i, tayamum hanya diperbolehkan dengan debu atau pasir yang mengandung debu.

Seperti firman Allah SWT "Dan jika kamu sakit atau dalam perjalanan atau kembali dari tempat buang air (kakus) atau menyentuh perempuan, lalu kamu tidak memperoleh air, maka bertayamumlah dengan tanah yang baik (bersih); sapulah mukamu dan tanganmu dengan tanah itu. Allah tidak hendak menyulitkan kamu, tetapi Dia hendak memberatkan kamu dan menyempurnakan nikmat-Nya bagimu, supaya kamu bersyukur." (Al-Maidah:6)



Subhanallah ya teman-teman apabila kita kehabisan air, ternyata kita masih bisa bersuci dengan menggunakan debu dengan cara bertayamum.



Contoh 1.3 Tayamum menggunakan tanah berpasir

From the example of pictures before and after revision seems that the integration in each study has already been approached with explanation in a limitation of research which close with student.

b. Revised The Development Product of Learning Subject by Expert of Media

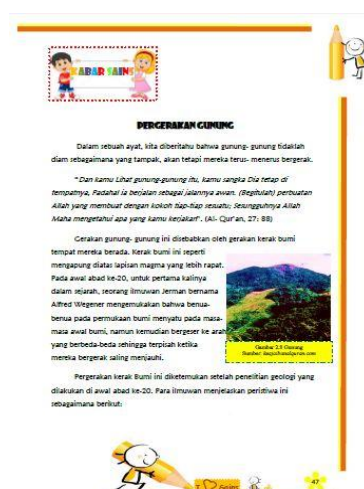
Besides data the evaluation also got verbal data written in the note column which transcribed from an interview result with an expert of media. The verbal data created as qualitative data which describes as follows:

- a. Media expert stated that the pictures should be more attractive.
- b. The media expert stated all the font colour should be black and the font should be more attractive.

Based on comments and suggestions from the media experts, done some furthered revises as follows:

- 1) Pictures has changed become more interesting

Example of picture before revision



Example of picture after revision



Have find some differences between revised and not revised pictures.

2) Change the font color and font type used in textbooks at SD/ MI

Example of picture before revision



Example of picture after revision



The differences can be found between the revised and not revised pictures. From the color of the font which is clearer and more consistent with the other font color. Revise which has presented seems more effective and interesting and suitable with the background so that the students more enthusiastic in reading the book.

c. Revised The Development Product of Learning Subject by Science Teacher

Besides data the evaluation also got verbal data written in the note column which transcribed from an interview result with a science teacher of MI Islamiyah Kebonsari- Sukun- Malang. This data verbal created as qualitative data which describes as follow:

- a. The developing of science learning textbook has been good
- b. The developing of science learning textbook can add religious knowledge and increase student motivation
- c. Textbook need to be added exercise and group discussion

6. Result of Field Trials

Data validation of the result of test on product for 5th grade in islamic elementary school perform on april- may 2014.

1) Quantitative Data

Quantitative data obtained from field test conducted by students 5th grade with do the learning use the development of textbook then after the researcher finished, the students given assesment textbook with questionnaire of assesment have been prepared by the researcher. The identity of field test subject can be seen in the appenndix. Researcher conducted field test with 26 students or subject. Kind of field test are fiels test at small group and field test at large group.

a) The field test at small group

Field test at small group conducted for 6 students of 5th grade in MI Islamiyah kebonsari- Sukun- Malang. The field test at small group conducted at regular intervals that is after the all students go home from school. In this field test conducted 3 meeting according to lesson plan. The result of assesment from field test at small group can be seen as follow:

Table 4.5 Assessment Data of Science Learning Textbook Based on the Qur'an 5th Grade Students on the Structure of Earth and the Formation of Soil In Islamic Elementary School by Students at small group field test

Subject of Research and Development	Statement of Questionnaire										ΣN	X_i	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
X_1	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	37	40	92,5
X_2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	30	40	75
X_3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	35	40	87,5
X_4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	4	33	40	82,5
X_5	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	37	40	92,5
X_6	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	32	40	80
Σx	19	22	20	18	23	18	20	21	20	23	204	240	510
Σxi	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	240	240	600
%	79,1	91,6	83,3	75	95,8	75	83,3	87,5	83,3	95,8	85	100	85

Information:

- X1 : Subject of research and development is M. Ibnu Islami as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X2 : Subject of research and development is Tiara Putri Larasati as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X3 : Subject of research and development is M. Fatkul Mujib as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang

- X4 : Subject of research and development is M. Yusuf R as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X5 : Subject of research and development is Nurul Latifah B.Y as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X6 : Subject of research and development is M. Feri Rosyadi as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang



b. Field test at large group

The field test at large group conducted for 20 students of 5th grade in MI Islamiyah Sukun- Malang. In this field test conducted 3 meeting as in field test at large group. The result of field test at large group assesment can be seen as follows:



Table 4.6 Assessment Data of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Structure Of Earth and The Formation Of Soil In Islamic Elementary School by Student at Large Group Field Test

Subject of Research and Development	Statement of Questionnaire										ΣN	X_i	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
X ₁	4	3	4	3	4	2	4	4	4	3	35	40	87,5
X ₂	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	37	40	92,5
X ₃	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	36	40	90
X ₄	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	35	40	87,5
X ₅	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	38	40	95
X ₆	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	35	40	87,5
X ₇	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	34	40	85
X ₈	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	36	40	90
X ₉	4	4	2	3	4	3	4	4	3	4	35	40	87,5
X ₁₀	3	3	4	2	4	2	3	4	3	3	31	40	77,5
X ₁₁	3	4	3	3	2	1	3	4	3	4	30	40	75
X ₁₂	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	36	40	90
X ₁₃	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	38	40	95
X ₁₄	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	37	40	92,5
X ₁₅	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	35	40	87,5
X ₁₆	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	37	40	92,5
X ₁₇	4	3	4	3	4	2	4	4	4	3	35	40	87,5
X ₁₈	4	4	2	2	4	1	2	3	3	4	29	40	72,5
X ₁₉	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	35	40	87,5

X_{20}	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	40	92,5
$\sum x$	69	72	65	61	76	62	71	79	69	77	77	701	800	1752,5
$\sum xi$	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	800	800	2000
%	86,2	90	81,2	76,2	95	77,5	88,7	98,7	86,2	96,2	87,6	100	100	87,6

Information:

- X1 : Subject of research and development is Badrul Munir as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X2 : Subject of research and development is Anisa Asrulina Nabila as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X3 : Subject of research and development is M. Jafar Shodiq as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X4 : Subject of research and development is Deddy Bagus as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang

- X5 : Subject of research and development is M. Havidz Adifa Putra as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X6 : Subject of research and development is Ananda Nasywa Audrey as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X7 : Subject of research and development is Dewi Awaliatus Z as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X8 : Subject of research and development is Mazizah Fitriah as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X9 : Subject of research and development is Nanda Nurus Sholihin as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X10 : Subject of research and development is M. Sollehhudin as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X11 : Subject of research and development is Nuril Huda Uzla as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X12 : Subject of research and development is Alfi Zumroh Syarifah as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X13 : Subject of research and development is Ahmad Bayhaqi as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X14 : Subject of research and development is Mutia Aliyahna Balqis as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X15 : Subject of research and development is Febriana Putri as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang

- X16 : Subject of research and development is Khoirun Nisa' as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X17 : Subject of research and development is Dani Fajar Mujtaba as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X18 : Subject of research and development is Muhsinawati as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X19 : Subject of research and development is Ilmi Fadzillah Cahyani as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang
- X20 : Subject of research and development is Ayu Nur Azizah as a students of 5th grade MI Islamiyah Sukun- Malang



2) Qualitative Data

Qualitative data collected from suggestions and comments field trials in open questions regarding the learning textbook product that have been tested are as follows:

- a) The students have high enthusiastic when given the result of development textbook.
- b) When in learning activity using textbook, students very interested for overall of textbok. It can be seen, when the students pay attention to explanation of teacher.
- c) When get the group task, student have high cooperative among students and seriously in do the that task.
- d) The book appearance is good and interesting.
- e) This book is very good because based on the quran that can add religious knowledge of students, but the task and exercise must be add.

While from the result of description assesment with questionnaire from field test at smal group and large group, the data obtained as follow:

- a) Field test at small group

The description assesment with questionnaire from field test at small group as follow:

(1) According to M. Ibnu Islami as a subject field test at small group is student 5th grade in MI Islamiyah is *“bukunya sangat bagus karena disetiap bab terdapat ayat al quran sehingga kita tahu kalau Allah menciptakan bumi serta isinya ini sudah ada dalam al quran sejak dulu, selain itu bukunya pun menarik dan saya menjadi semangat belajar IPA”*. The statement of subject can interpreted that the subject of field test very interest with the development of textbook.

(2) According to M. Feri Rosyadi as a subject field test at small group is students 5th grade in MI Islamiyah is *“saya senang belajar Sains berbasis Al- Qur’an ini, saya juga bukunya berwarna dan gambarnya jelas seperti gambar batuan- batuan itu jelas dan membuat saya semangat belajar IPA”*. The statement of subject can interpreted that the development of textbook explain about material based on qur’an and the picture of book is clear.

b) Field test at large group

The description assesment with questionnaire from field test at large group as follow:

(1) According to Ayu Nur Azizah as a subject field test at large group is student of 5th grade in MI Islamiyah is *“saya senang belajar buku ini karena bukunya berwarna, ada kabar sains dan renungannya dan bukunya mudah di pelajari”*. The statement of

subject can interpreted that textbook given the student veru different with the other sources of learning in their school.

(2) According to Febriana Putri as a subject field test at large group is student of 5th grade in MI Islamiyah is “*saya senang belajar buku ini dan saya mendukung apabila ada buku pelajaran yang lain juga terdapat ayat al- quran sehingga kita tahu Allah menciptakan semua ini ternyata sudah ada ditulis dalam Al- quran jadi kita mempunyai banyak pengetahuan*”. The statement of subject can interpreted that students happy with the textbook developed. Because the textbook is very good from content and integration with quran. the material presented easy to understand and clear. Beside that, learning textbook is very interesting.

(3) According to Ananda Nasywa Audrey as a subject field test at large group is student of 5th grade in MI Islamiyah is “*buku ini sangat bagus dan sangat jelas dan isinya menarik sehingga saya senang membaca buku ini*”. Such as the other students. This subject of field test interested with textbook because the presentation of textbook clear and attractive.

(4) According to Dewi Awaliatus Z as a subject field test at large group is student of 5th grade in MI Islamiyah is “*buku ini bagus dan menarik, contoh- contoh gambarnya cukup membantu untuk*

memahami materi". The statement of subject can interpreted that textbook is very interesting to students.

(5) According to M. Jafar Sodiq as a subject field test at large group is students of 5th grade in MI Islamiyah is "*buku ini sangat jelas dan menarik. Gambar dan isinya menarik dan uraian materi mudah dipahami*". The statement of subject can interpreted taht textbook is very interesting and different with ather books. The pictures and contents of this textbook are attractive and easy to understand.

(6) According to Badrul Munir as a subject field test at large group is students of 5th grade in MI Islamiyah is "*bukunya mudah dipahami ada ayat al quran, renungan sains dan kabar sains*". The statement of subject can interpreted that student learn use this textbook, because the content of textbook to understand, there are science reflection and science news.

Generally, student has good respons for this science learning textbook based on the quran. they are very interested with the developing of textbook because the presented of textbook material is good, there are apperception, science reflection and science news. Design of textbook very attractive and different with other book or sources of learning. From the result of field test is from the data obtained with quantitative data and qualitative data, can conclude that the

development of textbook does not revision and validity to use as material of teaching.

B. Description of The Development Learning Textbook On The Formation of Soil And Structure of Earth Based On The Qur'an

Description of development result science learning textbook on the formation of soil and structure of earth based on the qur'an explained characteristics of product development. Study of learning textbook products observed into 2 aspects, those are aspect of content and aspect of learning material design.

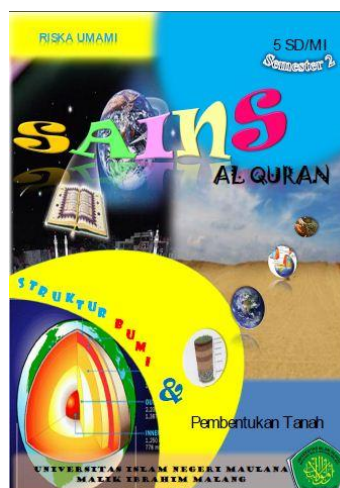
Aspect content of learning textbook consists of 3 components as follow:

1. Part of Introduction

Introduction is placed in the beginning of learning activity in the purpose of giving information about material which will be learned and the purpose of reached learning process.

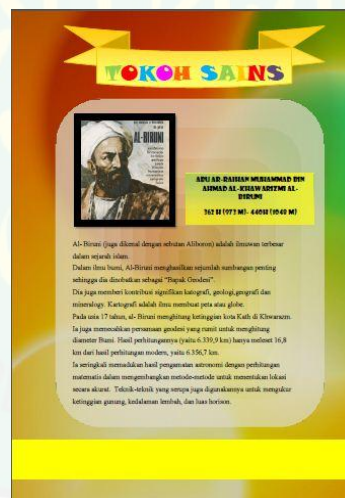
The results from the development of learning textbook as follows:

a. The Front cover



The front cover should be arranged as interesting as possible, so that it can attract the readers to know what the book is about. The front cover consists of developer name, the type of book is about a learning textbook to be based on al-Quran, the title of the book is appropriate with the lesson and the topic discussed which has developed (SAINS AL-QURAN), it is used by 5th grade students of SD/MI, the background cover is also appropriate with the content of material about the formation of soil and the structure of earth which is developed, al-Qur'an and land also this book is only used for 5th grade students in the second semester.

b. The Back cover



In the back cover provided a scientist picture who is expert in Geology, it will help the students know that he is the biggest scientist in Islam history who was calculate and measure the diameter of earth, the height of mountain and valley.

c. Preface



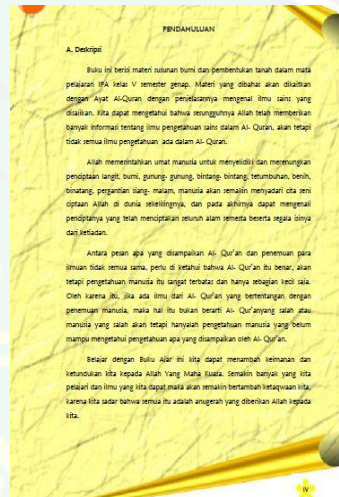
Preface consist of the explanation from the author about the general description of the learning materials content, the purpose of author through the learning material, expression of thanks to all of people who are able to help the development of learning material and requesting critic and suggestion from the author to all of the readers for the completing of learning textbook.

d. Contents

Daftar Isi	
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Pendahuluan.....	iv
A. Deskripsi.....	v
B. Petunjuk Penggunaan Buku Ajar.....	vi
C. Candra Kompendi.....	vii
BAB 1 PEMBUATAN TANAH	1
Deskripsi.....	2
Aperseptif.....	3
1. Jenis-Jenis Batuan.....	4
2. Proses Pembentukan Tanah.....	10
3. Susunan Tanah Berusia Jenuh.....	13
Terang-ban.....	17
Kabar Sains.....	18
Rangkuman.....	19
Uji Keterampilan.....	20
BAB 2 SUSUNAN BUMI	25
Deskripsi.....	26
Aperseptif.....	27
1. Proses Terbentuknya Bumi.....	28
a. Proses Pembentukan Bumi.....	32
b. Susunan Bumi.....	35
Terang-ban.....	42
Kabar Sains.....	43
Rangkuman.....	46
Uji Keterampilan.....	48
Kamus Kiasan.....	49
Daftar Pustaka.....	52

Contents in the learning textbook consist of the title of components in the whole part of the learning material and the pages to make the students easier for finding the page of the chapter which will be read.

e. Description



Description consists of an explanation about the learning textbook to be based on Al-Qur'an and the function of learning book for the readers.

f. Instructions for using of the textbook



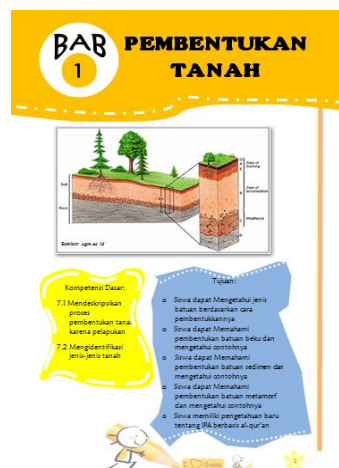
Instructions for using of the textbook consist of the explanation in parts of the book. It makes the students easier when using the book.

g. Standard competence



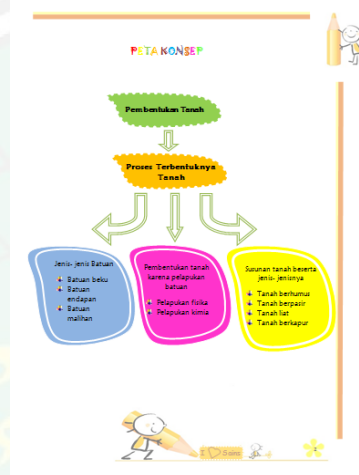
Standard competence consist of standard competence which have to reach by the students based on curriculum (KTSP), standard competence and the achieving indicator which can be the reference in performing a learning activity taken from the government rule no.22 about the standard content for unit elementary and junior education especially part of SK, KD for SD/ MI.

h. Title of Chapter



Title of chapter mentioned to know the discussed material which will be learned.

i. Mind map



It is a diagram which showed the concepts represent the learning process. A concept map has an incrementally structure from general to specific which is completed by appropriate linking lines.

2. Core

At the core (part of content) of this book consist of the whole discussed material which existed in the learning textbook.

a. Apperception



Apperception activity bring the students come into the material which will be discus by introduce them about everything happen in our environment.

b. Matter

b. Pelapukan Biologi

Pelapukan secara biologi dapat disebabkan oleh tumbuhan atau lumut yang menempel di permukaan batuan. Tumbuhan merambat dan lumut menempel di permukaan batuan. Tumbuhan merambat akan menimbulkan lubang-lubang pada batuan tempat ekornya melekat. Lubang-lubang ini lama-kelamaan bertambah besar dan banyak. Akhirnya, batuan tersebut akan hancur.

Kalian telah mempelajari berbagai macam faktor penyebab pelapukan batuan. Terjadinya pelapukan batuan inilah yang akan membentuk tanah. Allah Yang Maha Pengasih telah memberi kenikmatan kepada manusia yang ada dalam Surah Al-Ahzaab: 27.

Arinya: Dan Dia menurunkan hujan yang Dia kehendaki dari langit, sehingga bumi menjadi subur. Dan apabila Allah Maha Kuasa telah selesai, Dia akan menurunkan hujan yang Dia kehendaki dari langit, sehingga bumi menjadi gersang.

Jenis tanah yang dihasilkan dari proses pelapukan batuan berbeda-beda, beda tergantung jenis batunya. Apa saja jenis-jenis tanah itu?

Material based on quran completed with that some explanations and examples in daily life.

c. Practicum

Praktikum

Mengenal Sifat-Sifat Batuan

- Sediakan berbagai macam batuan yang ada di sekitar tempat tinggalmu!
- Gores-tap-tap batu dengan paku besar dan tajam!
 - Jika goresan meninggalkan bekas yang dalam, batu tersebut bersifat lunak.
 - Jika goresan tidak dalam, batu tersebut bersifat agak keras.
 - Jika goresan tidak memberi bekas, batu tersebut bersifat keras.
- Amati kenampakan batuan-batuan tersebut yang meliputi bentuk, warna, permukaan, dan kilapnya!
- Isikan hasil pengamatanmu dalam tabel berikut!

No.	Jenis batu	Bentuk	Warna	Sifat-sifatnya		
				Keras/ lunak	Permukaan kasar atau halus	Mengkilap atau tidak
1.	Batu apung	—	—	—	—	—

5. Tululah kesimpulan dari hasil pengamatanmu. Buatlah laporan dan kumpulan kepada bapak atau guru!

Catatan: Lakukan kegiatan ini di dalam laboratorium bersama gurumu!

Practicum is an activity which is done to understand the material better.

3. Part of Complement

a. Reflection

KEAJAIBAN ANTIBIOTIK PADA TANAH KERING

Jika kita mengambil segegam tanah, kebanyakan orang mungkin akan berpikir tanah itu mengandung kuman-kuman penyakit. Namun tahulah kalian dalam sebuah studi baru, para ilmuwan mengatakan bahwa salah satu fungsi tanah dan terkhusus lagi pada tanah dari gunung berapi dapat menghapus kuman yang lebih ganas, oleh karena itu saat ini mereka memproduksi antibiotik pembunuh bakteri berbahaya, yang diambil dari jenis tanah tertentu.

Sifat tanah seperti yang diumpulkannya oleh para ilmuwan baru-baru ini, antara lain:

1. Meterseni: herbisida yang terdapat di alam;
2. Antibiotik yang kita gunakan untuk mengobati penyakit sebagian besar berasal dari mikro-organisme dalam tanah;
3. Tanah merupakan bahan yang sangat baik untuk membersihkan pori-pori kulit.

Kita sebagai kaum Muslimin mengetahui hal tersebut bukan sesuatu yang aneh, sebelum kita sadar tanah adalah benda suci, sebagaimana kita mengetahui hubungan langsung antara sel-sel dan tanah. Karena kita meyakini manusia diciptakan dari tanah dan akan kembali menjadi tanah. Selain itu kalian juga suka bermain dengan tanah, dan selalu mencoba menggenggam tanah yang tampak kotor itu. Allah SWT memberi mereka naluri yang mengetahui bahwa tanah adalah materi yang steni yang mengungguli fungsi sabun dan jenis terdulu.

Maka segala keajaiban bagi Allah SWT yang mengajarkan manusia apa yang ia tidak diajarkan.

Reflection is an activity approach to Allah and as reminder to take the wisdom of the great events in the environment.

b. Science news

KEAJAIBAN PIRAMIDA DALAM AL-QURAN

Piramid merupakan bangunan ribuan tahun yang lalu dan banyak terdapat di mesir yaitu sebagai makam para penguasa dan raja diwaktu itu. Fir'aun dalam membangun piramid menggunakan sejumlah besar batu sampai dengan dua juta batu, banyak yang berpendapat bahwa orang mesir kuno memiliki kemampuan mengangkat jutaan batu yang beratnya sekitar lima atau enam ribu kilogram.

Penelitian terbaru mengatakan bahwa Piramid dibangun dari tanah liat dan pasir. Hasil Amerika Times edisi 1/12/04 menyebutkan bahwa bahwa Fir'aun menggunakan tanah liat untuk membangun piramid. Menurut kajian Amerika Perand tersebut, disebutkan bahwa batu yang digunakan untuk membuat piramid adalah dari tanah liat yang dipanaskan sehingga membentuk batuan keras yang sukar dibedakan dengan batu alam.

Sebuah fakta yang menakutkan bahwa Al-Quran telah memberikan informasi mengenai hal ini 1400 tahun sebelum kajian saintifik dilakukan. "Dan berkata Fir'aun: "Hai pembesar kaumku, aku tidak mengetahui Tuhan bagimu selain aku. Maka bawalah Hai Haman utukku tanah liat kemudian buatkanlah untukku bangunan yang tingginya aku dapat naik melihat Tuhan Musa, dan sesungguhnya aku benar-benar yakin bahwa Dia dari orang-orang pendusta." (Q: Al-Qaahash 28-38)

Al-Quran telah mengungkap fakta ini dengan sangat jelas sesuai dengan apa yang dijelaskan Fir'aun saat itu. Al-Quran adalah kitab pertama yang menjelaskan rahasia berdirinya piramid, bukan para ilmuwan Amerika ataupun Perancis.

Presents the newest information to be based on Qur'an.

c. Summary

Rangkuman

1. Terjadinya Bumi berhubungan erat dengan terjadinya alam semesta. Para ilmuwan berpendapat bahwa benda-benda langit di alam terbentuk dari awan.
2. Bumi dilindungi oleh selubung udara yang disebut atmosfer. Atmosfer terdiri atas lapisan troposfer, stratosfer, mesosfer, termosfer, dan eksosfer.
3. Lapisan Bumi mulai dari lapisan terluar sampai terdalam yaitu kerak, selubung, dan inti. Inti Bumi terdiri atas inti luar dan inti dalam.

It presents the very simple form of discussed material to help the students memorizing the material and easier to learn.

d. Competency test

Uji Kemampuan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar!

- Satu batuan memiliki diri diri berikut.
 - Berwarna cokelat bercampur abu-abu muda.
 - Mempunyai rongga-rongga.
 - Dapat terapung di air.
 Jenis batuan tersebut adalah
 - batu kapur
 - batu apung
 - batu kali
 - batu marmar
- Diantara jenis batuan berikut yang paling lunak yaitu
 - batu apung
 - batu kapur
 - batu karang
 - batu hitam
- Batuan memiliki sifat dan ciri yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan
 - Kandungan mineralnya
 - tempat ditemukannya
 - legunannya
 - proses pelapukannya

Consist of questions to know the students competence about what they have learnt.

e. Dictionary

KATA KUNYU

Organisme : semua bahan yang berasal dari jaringan tanaman dan hewan, baik yang hidup maupun yang telah mati

Nilai : salah satu zat padat metalik yang memiliki sifat tahan karat

Partikel : unsur butir benda atau bagian benda yang sangat kecil dan berdimensi

Platina : nama logam mulia yang warnanya putih

Pound : nama satuan mata uang Inggris

Sikulasi : peredaran darah lancar tanpa gangguan sedikitpun

Ventilasi : pertukaran udara antara bebas dalam ruangan

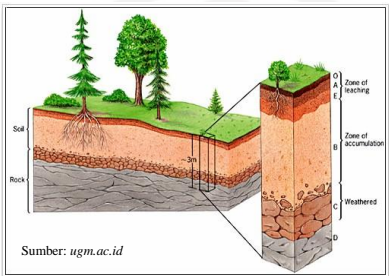
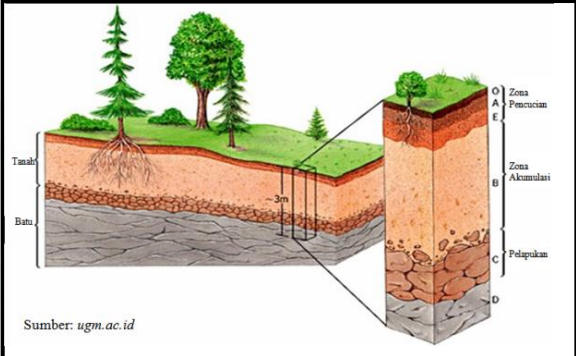


Students can learn the difficult words through the small dictionary which is available in the end of the book.

C. Revision of The Development Result

Revision of the science learning textbook based on quran only do little revised especially from design and material aspect, as follows:








Table 4.7 Overall Revision of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students In Islamic Elementary School

Num.	The Point of Revision	Before Revision	After Revision	Information	Page Revision
1.	The part of picture and information	<p>-The picture of caption</p>  <p>Sumber: <i>ugm.ac.id</i></p>	<p>-The picture of caption</p>  <p>Sumber: <i>ugm.ac.id</i></p>	The picture has been clarified.	
2.	The Science News must appropriate with matter and qur'an translation writing by italic text along	<p>-Sains news</p> 	<p>-Sains news</p> 	Science news seemed chapter arrangement is in conformity with the chapter of earth	

UNIVERSITY OF MALANG MAULANA MALIK IBRAHIM STATE

		<p>-Translation text</p> <p>خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّورُ ﴿٥﴾</p> <p>Dia menciptakan langit dan bumi dengan (tujuan) yang benar; Dia menutupkan malam atas siang dan menutupkan siang atas malam dan menundukkan matahari dan bulan, masing-masing berjalan menurut waktu yang ditentukan. Ingatlah Dialah Yang Maha Perkasa lagi Maha Pengampun. Qs. Az- Zumar:5</p>	<p>-Translation text</p> <p>خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّورُ ﴿٥﴾</p> <p><i>Dia menciptakan langit dan bumi dengan (tujuan) yang benar; Dia menutupkan malam atas siang dan menutupkan siang atas malam dan menundukkan matahari dan bulan, masing-masing berjalan menurut waktu yang ditentukan. Ingatlah Dialah Yang Maha Perkasa lagi Maha Pengampun. Qs. Az- Zumar:5</i></p>	<p>Qur'an translation writing by italic text along</p>	
		<p>- Questions</p> <p>6. Bentuk bumi kita menurut Al-Quran adalah. . . .</p> <p>10. Dalam al- ahzab:27 Allah berfirman telah mewariskan manusia berupa. . . .</p>	<p>- Questions</p> <p>6. Satu fakta tentang alam semesta sebagaimana dinyatakan dalam Al- Quran QS. Al- Baqarah:29 dan Qs. Fushshilat:11-12 bahwa langit terdiri atas....lapis.</p> <p>10. Tanah berpasir atau tanah yang baik (bersih) yang tercantum dalam surat Al-Maidah:6 dapat kita gunakan untuk bersuci menggunakan debu dengan cara....</p>	<p>Question remedial can be understood and more clearly by students.</p>	

<p>5.</p>	<p>Integration of each study raised</p>	<p>Integration of study</p> 	<p>Integration of study</p> 	<p>Integration of each study have been raised with an explanation within the scope of the students.</p>	
	<p>picture more attractive</p>	<p>Picture</p> 	<p>Picture</p> 		
<p>7.</p>	<p>Change the font color, font type and background</p>	<p>Layout, font colour and font type</p>	<p>Layout, font colour and font type</p>	<p>The color of the letters more clear.</p> <p>Background</p>	

		 <p>KELUARAN DAN TERIMAAN PUNYA</p> <p>Di hadapannya bangunan masjid ini terlihat dalam cahaya lampu malam. Di dalam masjid ini terdapat banyak orang yang sedang beribadah. Mereka sedang melaksanakan shalat malam. Mereka sedang beribadah dengan penuh ketulusan dan keikhlasan. Mereka sedang beribadah dengan penuh ketulusan dan keikhlasan. Mereka sedang beribadah dengan penuh ketulusan dan keikhlasan.</p>	 <p>KELUARAN DAN TERIMAAN PUNYA</p> <p>Kelahiran merupakan peristiwa yang penting dalam kehidupan manusia. Kelahiran merupakan peristiwa yang penting dalam kehidupan manusia. Kelahiran merupakan peristiwa yang penting dalam kehidupan manusia. Kelahiran merupakan peristiwa yang penting dalam kehidupan manusia.</p>	<p>very attractive so the students are more enthusiastic in reading.</p>	
--	--	--	--	--	--



CHAPTER V

DISCUSSION

This chapter describes above discussion. Discussion in this development is divided into three main ideas include: (a) Analysis of Textbook Development, (b) Analysis of The Validation Results of Expert Textbook Development, (c) Analysis of The Effectiveness, Efficiency and Attractiveness of Textbook Development.

A. Analysis Development of Science Learning Textbook Based Quran On The Formation of Soil and Structure of Earth 5th Grade

The development of learning textbook based on Qur'an founded on the reality that before the learning textbook which has specification learning based on Al-Qur'an was not available. So that the purpose of development result is just for fulfil the availability of learning textbook which can increase level of effectiveness, efficiency and the interesting of science learning material for Islamic Elementary School in reaching the education result which has decided in curriculum.

Procedure development of learning material was taken on through some stages, those are:

1. The pre-development stage by doing some assessment needs and curriculum analysis.

2. Stage development by doing learning process arrangement.
3. Stage product trial by doing some validations to the expert and teachers.
4. Stage product revision which is has done with revise and implementation through the developed learning material.

The development product of textbook have already done some assessment by an expert of materials, learnings media, science teachers and 5th grade students in MI Islamiyah as a user of the developed product. Disclosed aspect to revise are consists of the completeness component and appropriateness, accuracy of the learning textbook contents based on Al-Qur'an used, the effectiveness and interesting learning. Review and experiment become the perfecting development product to be field test.

The development of learning material result is in the form of learning book to be based on Al-Qur'an for students about the main discussion "structure of earth and formation of soil". The learning material to base on Al-Qur'an meant to help the students understand about this material and able to know the relation between science and Al-Qur'an and by reading this book the student can increase the faith and obey to Allah swt so that it can motivate the student in the learning process especially in the science class.

Related with the faced problems, like the developed learning material to be based on Al-Qur'an which is not available yet, the development result can be used as the alternative learning material.

B. Analysis of The Validation Results of Expert Through The Textbook Based Quran On The Formation of Soil And The Structure of Earth 5th Grade Student

The validation results from some subjects has already conserved on the percentage scale based on the level of validity and guide to revise the developed learning textbook with achieving level as follow:

Tabel 5.1 Qualification Level Eligibility Based on Percentage

Percentage (%)	Level of Validity	Description
80- 100	Valid	Not Revision
60- 79	Quite Valid	Not Revision
40- 59	Less Valid	Partial Revision
0- 39	Not Valid	Revision Total

1. Analysis Data by Matter Expert Validation

Based on the decided conversion scale in the questionnaire of product assessment as follows:

1. Score 1 for unclear, inappropriate, irrelevant, not systematic, not motivating, not measure the ability.
2. Scores 2 for less obvious, less appropriate, less relevant, less systematic, less motivated, less measure the ability.

3. Scores 3 for quite obvious, quite appropriate, relevant enough, quite systematic, motivated enough , measurable the ability enough.

4. Scores 4 for a very clear, very appropriate, very relevant, very systematic, very motivated, very measurable the ability.

Description of data from the validation result by the material expert through the learning material to be based on Al-Qur'an on table 5.1 as follows:

- a. Topic formulation on the development of science learning textbook is clear enough.
- b. The appropriateness of presented material on the development of science learning textbook is very appropriate.
- c. The relevance of standards competency with the indicator on the development of science learning textbook is very relevant
- d. Content of learning in the science learning textbook is very appropriate with KTSP 2006.
- e. The scope of the material presented in the science learning textbook is in appropriate with the theme.
- f. The material presented through the science learning textbook can motivate students to be more diligent is very appropriate.
- g. The level of difficulties of the language used, is appropriate in accordance with the level of student understanding.

- h. The evaluation instrument used can measure the students ability.
- i. Indicator formulation in the science learning material book presented based on the basic competence formulation specified in KTSP 2006 is very appropriate.
- j. Description of learning content in the learning textbook is appropriate with the KTSP 2006 systematic enough.

From the respon questionnaire filled by the physics lecturer as material expert, can be calculated the percentage level validity of textbook as follows :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{36}{40} \times 100\%$$

$$= 90\%$$

Based on the result above, the percentage result reached 90%. Proper with the chart of scale conversion,percentage level reached 90% on valid qualification so that the learning book doesn't need to be revised. It showed that the science learning book for 5th grade student of V MI Islamiyah have already based on Al-Qur'an fine and appropriate to use according to the expert.

2 . Analysis Validation Data by The Expert of Learning Media

Based on the conversion scale that specified in the questionnaire product assessment, as follows :

- a. score 1 for strongly disagree
- b. score 2 to disagree
- c. score 3 to agree
- d. score 4 for very agree

The exposure of data from validation results of the learnings media expert on science textbook 5th grade in MI Islamiyah on the formation of soil and structure of earth based on Quran based the table.x is as follows :

- a. The cover design is appropriate with the content of material.
- b. Font style used in the book is very appropriate to use by the 5th grade students.
- c. Font size used is appropriate with the presented material.
- d. Picture in the book is very appropriate to use by 5th grade of MI.
- e. Picture used to attract students.
- f. Layout of the picture in the book is very interesting.
- g. Pictures in the book close to the student life.

h. Size of picture on the book is appropriate enough.

i. The book's color is consistent enough.

j. The book's layout is very interesting.

From the questionnaire responses were filled out by the lecturer of teacher education in islamic elementary school as an experts of learning media, can be calculated percentage level of validity of the textbook as follows :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{35}{40} \times 100\%$$

$$= 87,50\%$$

Based on the result above, the percentage results rethead 87,50%. Proper with the chart of scale conversion, the percentage reached 87.50% on valid qualification and good so that the learning material did not need to revise.

3 . Analysis Data Validation by Science Teacher of 5th Grade MI

Based on decided conversion scale in the questionnaire products assessment as follow:

a. Score 1 for unclear, inappropriate, irrelevant, no systematic.

b. Score 2 for the less clear, less appropriate, less relevant, less systematic.

c. Score of 3 for quite clear, quite appropriate, relevant enough, quite systematic.

d. Score of 4 for very clear , very appropriate , very relevant , very systematic.

Description data from the result of 5th grade science teacher validation about the structure of earth and formation of soil based on Al-Qur'an in table 5.1 as follow:

a. Topic formulation on the development of science learning textbooks is quite clear.

b. The appropriateness of the material presented in the development of teaching materials science is quite appropriate.

c. The content of learning material in the textbook is quite appropriate with KTSP 2006.

d. Description content of material in the science learning textbooks is very systematic.

e. The scope of the material presented in the textbook science is quite systematic.

f. Core of learning designed to focus on the students.

g. The designed point of learning gives a chance to the students to collaborated each other or have an interaction with the environment.

h. The presented material through the science book is very good in motivate student to study more.

i. Instrument evaluation used is measurable enough in knowing student understanding.

From the respond questionnaire filled by 5th grade science teacher of MI Islamiyah as an expert of learning, the percentage validity level of the science book can be calculate as follow:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{32}{40} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

Based on the result above, the percentage result reached 80 %. Proper with the table of scale conversion, the percentage reached 80% on valid qualification and good so that the learning material did not need to revise. It proves that the science learning material for 5th grade students about the structure of earth and formation of soil based on Al-Qur'an is good and appropriate to use according to 5th grade science teacher of MI.

C. Analysis of The Effectiveness, Efficiency and Attractiveness of The Science Learning Textbook Based on Qur'an 5th Grade Students on The Structure of Earth and The Formation of Soil.

The essence of learning process is for developing an activity and creativity of the students, through some interaction and learning experience. An activity and

students creativity became very important, because it affects the success of learning process, moreover as the effort of learning science.

Implementation of science learning book about the structure of earth and formation of soil based on Al-Qur'an for 5th grade student of MI Islamiyah Kebonsari- Sukun –Malang needs some tenacity, patient and planed which suitable with student needs. Because a learning book is a new product, the student needs teacher guide to use it. Even though in the learning process they seems enthusiastic and very interesting during learn the science book. Besides that, they can meditate the material based on Al-Qur'an so that it can increase student faith and piety.

There are so many factors which influenced the 5th grade student activities and creativities at MI Islamiyah Kebonsari- Sukun- Malang, whether it is from the student it self or the student environment. As a science teacher, they have to condition the environment in order to support a change that will happen in student behavior in learning this lesson. Some steps which can follow by the science teacher are divided an activities become three steps, those are the beginning activities, the core activities and the end activities. Those three steps can be used by the teacher to plan learning, but sometimes it is not done enough.

The beginning activities consist of teacher's work like focus on student's attention through the lesson, give some motivations and excavate first student understanding using question and answer, give some examples even a story related to the lesson and apperception to guide the lesson.

The core activities is a process of giving lesson proper with the basic competence which will be reached. This activity should be detail as detail as possible in order to make the student really understand to the reached basic competence. The reached basic competence included in the divided into three steps those are exploration, elaboration and confirmation. The steps of this main learning consist of systematic step which will be preceded by the student to construct the knowledge proper with each frame work. Those steps arranged in order to make the student show their changed behavior as presented in the purpose of learning and indicator.

The end activities are the last activities of learning. Closing the class is not only close by saying salam but also ask the student about what they have learnt today and in closing the teacher also have to do some reflection.

CHAPTER VI

CLOSING

This chapter will explain about two main ideas, those are: 1) Conclusion of development result and 2) Suggestions given such as suggestion of product usage and suggestion of product development.

A. Conclusion of Development Result

Based on the development process and result of science learning textbook 5th grade assessment described as follows:

1. The development of learning material has already created a product in the form of science book especially about the structure of earth and formation of soil based on Al-Qur'an. This product has already fulfilled the component as the best learning book. The development result fulfilled the available or added the variety of 5th grade science material book especially which is developed based on Al-Qur'an to be the reference for the teacher and student in science learning process at MI Islamiyah Kebonsari- Sukun- Malang.
2. The result assessment of textbook development science class V MI based on Quran has high level of validity and interest based on the response and assessment of teachers and 5th grade students MI Islamiyah in small groups and large groups as the target of field trials as textbook user as follows:

- a. Respond of material expert assessment through the development result of science learning material is very good based on the assessment through the learning material with percentage validity 90%.
- b. Respond of learning media expert through the development result of science learning textbook is very good based on the assessment through the learning textbook which has reached percentage validity 87.50%.
- c. Respond of 5th grade science teacher assessment through the development result of science learning textbook is very good based on the assessment through the learning textbook with percentage validity 80%.
- d. Respond of small group assessment through the development of science learning material is very good based on the assessment through the learning textbook with percentage validity 85%.
- e. Respond of large group assessment through the development of science learning material is very good based on the assessment through the learning textbook with percentage validity 87,60%.
- f. Learn using this science learning material is more interesting for student. The design of book is different than the other books make the student enthusiasm following the lesson. Student ability to finish the presented questions can be measure clearly. Based on the lesson they have learned, students are able to finish the questions and understand the material faster through the usage of the learning material.

Product from the development result of learning material has specification as follow:

- a. The presented material is about the structure of earth and formation of soil at 5th grade MI in the second semester.
- b. The presented material is integrated with ayat al quran in each chapter which is reveal to science context in it.
- c. Presented material consist of the explanation from each verse related with the material.
- d. Produced book create a feeling of Allah creation and gloriousness.
- e. The books consist of reflection in every Allah creation and the newest science news to be detailed, realized and accepted in it.

B. Suggestions

Presented suggestions consist of the product usage and the continuous development needs. Those suggestions can be specifically explain as follow:

1. Suggestion for the product usage needs

To optimize the usage of 5th grade science learning textbook about the structure of earth and formation of soil based on Al-Qur'an suggested:

a. Science learning textbook on the formation of soil and the structure of earth based on quran 5th grade should be used as an alternative in a learning.

b. Science learning textbook on the formation of soil and the structure of earth based on quran 5th grade should be used with teacher guidance.

2. Suggestions for the furthered development

Suggestions For the furthered development needs:

Science learning textbook on the formation of soil and the structure of earth based on quran 5th grade has some weakness what have mentioned in the development result of study product. Therefore, suggested to the developers who are interest to decrease the weaknesses.

a. Science learning textbook on the formation of soil and the structure of earth based on quran 5th grade for other materials need to develop so that can train the student can be independence learn.

b. Suggested to the teacher of MI especially the teacher of science to use science learning textbooks based on quran in learning on KTSP and curriculum of 2013.

REFERENCES

- Amri, Sofan dan Lif Khoiru Ahmadi. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Prestasi Pustakarya).
- Arikunto. 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara).
- Darmojo, Hendro dan Jenny R. E. 1992. *Pendidikan IPA II*. (Depdikbud, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Bagian Proyek Pengembangan Pendidikan Guru Sekolah Dasar).
- Degeng, I Nyoman Sudana. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. (Jakarta:Depdikbud Dirjen Perguruan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1989).
- Depdiknas. 2008. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta).
- Hartono. *Pengembangan Model Pendidikan Nilai Dalam Pembelajaran Integrasi Sains Dan Agama di MA Darul Ulum Jombang Jawa Timur*. Disertasi. http://repository.upi.edu/operator/upload/d_ipa_0707387_chapter5.pdf.
- Hasil wawancara dengan Evi S.Pd tanggal 10 Mei 2013 pukul 9:00 WIB.
- Iskandar, Sринi M. 1997. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. (Depdikbud, Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah).
- Khaeruddin dan Mahfud Junaedi. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Konsep dan Implementasinya di Madrasah*, (Jogjakarta: Pilar Media).
- Muhayyinah, Ayu. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran IPA Kelas IV Materi Gaya Model Learning Cycle di MI Ma'arif Malang*. Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Skripsi tidak diterbitkan. (Malang: Universitas Islam Negeri Malang).
- Mulyono, Agus & Ahmad Abtokhi. (2006). *Fisika dan Al Quran*. (Malang: UIN-Malang Press).
- Murni, Wahid dan Nur Ali. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama dan Umum Dari Teori Menuju Disertai Contoh Hasil Penelitian*. (Malang : UM Pres)

- Peraturan Menteri Agama RI Nomor 2 Tahun 2008 Tentang Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi Pendidikan Agama Islam dan Bahasa Arab Di Madrasah. Kanwil Dep. Agama Prov. Jawa Tengah.
- Reigeluth, Charles M. 1987. *Instructional Theories in action: Lessons Illustrating Selected Theories and Models*. (New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publ)
- Safa'atun. 2013. *Pengembangan Modul IPA Fisika Berbasis Integrasi-Interkoneksi Untuk Siswa SMP/ MTs*. Pendidikan Fisika. Skripsi. (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga). <http://digilib.uinsuka.ac.id/2354/1/BAB%20I,%20IV,%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>. Diunduh pada 3 juni 2013, pukul 20:10 WIB.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. (Jakarta: kencana).
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, cv.)
- Yahullah , Faqih. 2011. *Intergrasi Paradigma Antroposentrisme dan Teosentrisme Berbasis Al Qur'an dengan Materi Konservasi Sumber Daya Alam (Ksda) Air Dalam Pendidikan Biologi*. Skripsi. (IAIN Walisongo; Semarang). <http://library.walisongo.ac.id/digilib/files/disk1/103/jtptiain-gdl-faqihyahul-5131-1-fileskr-y.pdf>. Diunduh pada 19 Agustus 2013 pukul 03:00 WIB.
- Zainuddin. 2004 . “UIN: Menuju Integrasi Ilmu dan Agama”, dalam M. Zainuddin, Roibin, dan Muhammad In'am Esha (eds.), *Memadu Sains dan Agama: Menuju Universitas Islam Masa Depan*, (Malang: UIN Malang).



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http://tarbiyah.uin-malang.ac.id. email : psg_uinmalang@ymail.com

Nomor : Un.3.1/TL.00.1/2009/2013
Lampiran : 1 (satu) berkas proposal skripsi
Perihal : Penelitian

25 Oktober 2013

Kepada :
Yth. Kepala Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Kami berharap dengan hormat agar mahasiswa di bawah ini:

Nama : Riska Umami
NIM : 10140067
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester : Ganjil, 2013/2014
Judul Skripsi : **The Developing of Science Learning Textbook Based on The Qur'an 5th Grade Students on The Structure of Earth and The Formation of Soil in Islamic Elementary School „Islamiyah“ Sukun - Malang**

dalam rangka menyelesaikan tugas akhir/menyusun skripsi yang bersangkutan mohon diberikan izin/kesempatan untuk mengadakan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip



Certificate No. ID08/1219



MINISTRY OF RELIGIOUS

THE STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TARBIYAH AND TEACHING SCIENCES FACULTY

Jalan Gajayana 50 Malang, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang

<http://tarbiyah.uin-malang.ac.id>, email: psg_uinmalang@ymail.com

EVIDENCE OF CONSULTATION

TEACHING EDUCATION ISLAMIC ELEMENTARY SCHOOL DEPARTMENT

Name : Riska Umami

Number of Students : 10140067

Title of Thesis : The Development of Science Learning Textbook Based On The Qur'an 5th Grade Students On The Formation of Soil and The Structure of Earth In Islamic Elementary School "Islamiyah" Kebonsari- Sukun- Malang

Advisor : Dr. H. M. Zainuddin, M.A

No	Date of Consultation	Consultation Material	Signature of Advisor
1.	November 6, 2013	Proposal Consultation	
2.	December 20, 2013	Consultation of Proposal Revision	
3.	December 24, 2013	Product Consultation	
4.	January 3, 2014	Product Revision	
5.	March 30, 2014	Chapter I, II and III	
6.	May 12, 2014	Refised Chapter I, II and III	
7.	June 9, 2014	Chapter IV, V and VI	
8.	June 23, 2014	All Chapter	
9.	July 1, 2014	Agreement All Chapter	

Malang, July 1, 2014

Acknowledge by,

Dean of Tarbiyah and
Teaching Sciences Faculty

Dr. H. Nur Ali, M.Pd

NIP. 196504031998031002

		<p>struktur bumi, ciri-ciri struktur bumi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melaporkan hasil diskusi - Perbaiki dan kesimpulan - Secara individu siswa - Menggambar lapisan struktur bumi secara sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan ciri-ciri struktur bumi ▪ Menggambar secara sederhana lapisan struktur bumi 		3 x pert	Struktur bumi
--	--	---	--	--	----------	---------------



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : MI Islamiyah
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : V/ 2
Materi Pokok : Bumi dan Alam Semesta
Waktu : 3 x 35 menit

A. Standar Kompetensi :

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

B. Kompetensi Dasar

7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan

C. Indikator:

- Menjelaskan proses pembentukan tanah karena pelapukan batuan
- Menjelaskan percobaan cara pelapukan batuan

D. Tujuan Pembelajaran:

- Siswa dapat menjelaskan proses pembentukan tanah karena pelapukan batuan
- Siswa dapat melakukan percobaan cara pelapukan batuan

📖 **Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*), Tanggung jawab (*responsibility*) Dan Ketelitian (*carefulness*)**

E. Materi

Proses pembentukan tanah.

- Pelapukan batuan membentuk tanah
- Komposisi dan jenis-jenis tanah

F. Metode Pembelajaran

- Ceramah
- Praktikum
- Demonstrasi

G. Media dan Sumber Belajar

1. Media:

- Jembatan pembakar,
- pembakar spiritus),
- air,
- batu bata,
- korek, dll

2. Sumber:

- Buku SAINS SD Relevan Kelas V
- Buku BSE IPA kelas 5
- Buku ajar pengembangan IPA berbasis Al- Qur'an

H. Rincian Kegiatan Pembelajaran Siswa

1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none">○ Mengulang materi pertemuan sebelumnya○ Guru memberikan salam dan memulai pelajaran dengan mengucapkan basmallah dan kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran.○ Guru menanyakan kabar siswa○ Guru memberikan apersepsi○ Guru mengajak siswa bernyanyi lagu untuk menumbuhkan rasa percaya diri siswa.○ Guru menjelaskan secara singkat materi yang akan diajarkan dan tujuan pembelajaran.○ Guru menjelaskan tugas- tugas yang akan dikerjakan nanti dalam proses pembelajaran	(10 menit)
2. Kegiatan Inti 📖 Eksplorasi Dalam kegiatan eksplorasi, guru:	(85 menit)

<ul style="list-style-type: none"> ☞ Untuk mengetahui pengetahuan siswa, guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pelapukan. ☞ Guru memberikan materi pelapukan ☞ Siswa mendengarkan dengan cermat informasi dari guru dengan bahasa yang santun (mendengarkan dengan cermat) <p>Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan elaborasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Menyebutkan jenis tanah berdasarkan komposisi penyusunnya <ul style="list-style-type: none"> - Tanah berpasir - Tanah berhumus - Tanah liat - Tanah berkapur ☞ memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis; ☞ memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut; ☞ memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok; ☞ memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok; <p>Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa ☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 	
<p>3. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Memberikan kesimpulan bahwa <ul style="list-style-type: none"> - Pelapukan batuan dapat terjadi karena pengaruh perubahan suhu, persenyawaan dengan oksigen atau oleh makhluk hidup 	(10 menit)

- Berdasarkan komposisi penyusunnya, jenis tanah dibedakan menjadi tanah berpasir, tanah berhumus dan tanah berkapur	
--	--

FORMAT KRITERIA PENILAIAN

PRODUK (HASIL DISKUSI)

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	* semua benar	4
		* sebagian besar benar	3
		* sebagian kecil benar	2
		* semua salah	1

PERFORMANSI

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Pengetahuan	* Pengetahuan	4
		* kadang-kadang Pengetahuan	2
		* tidak Pengetahuan	1
2.	Praktek	* aktif Praktek	4
		* kadang-kadang aktif	2
		* tidak aktif	1
3.	Sikap	* Sikap	4
		* kadang-kadang Sikap	2
		* tidak Sikap	1

LEMBAR PENILAIAN

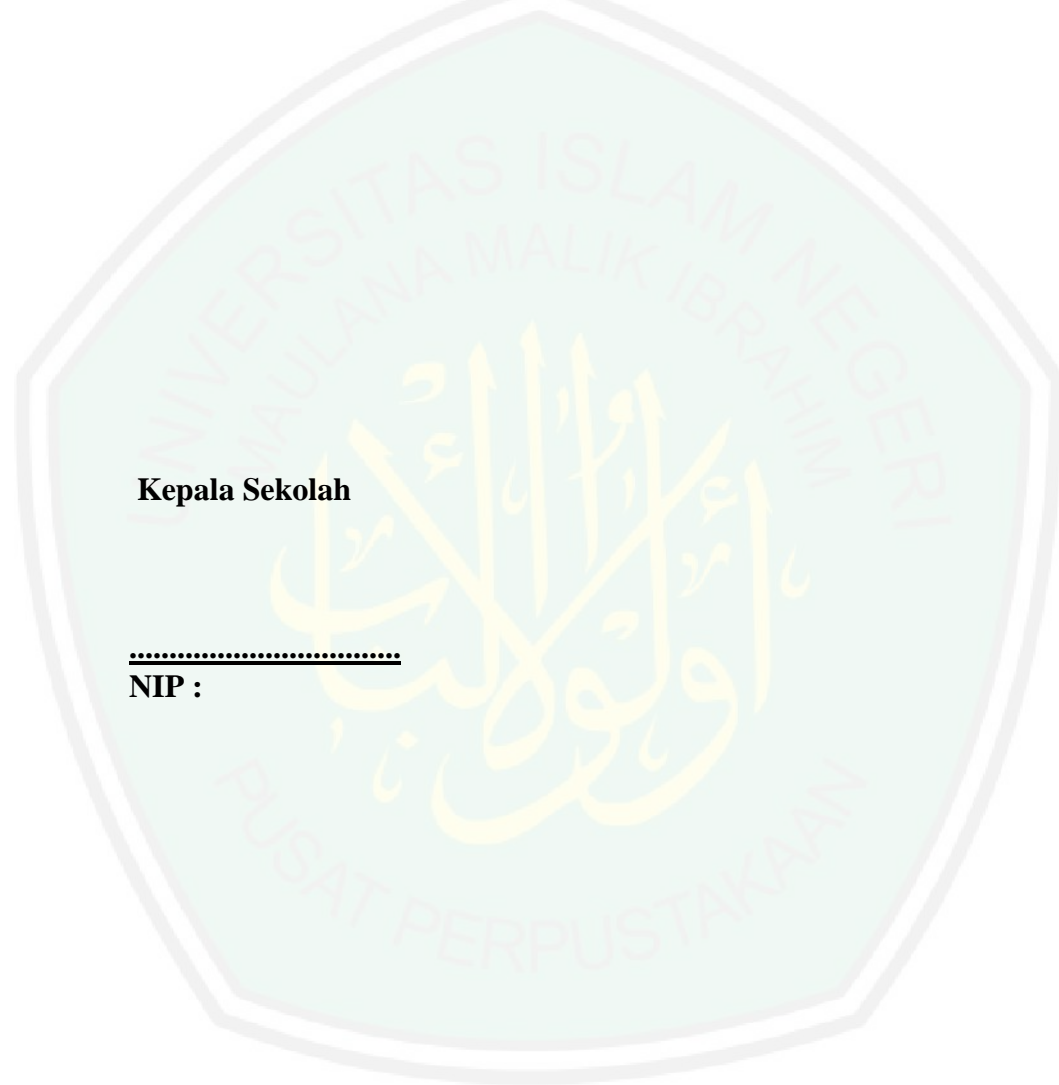
No	Nama Siswa	Performan			Produk	Jumlah Skor	Nilai
		Pengetahuan	Praktek	Sikap			
1.							
2.							

3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							

CATATAN :

✂ *Nilai = (Jumlah skor : jumlah skor maksimal) X 10.*

✂ *Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial.*



Kepala Sekolah

.....
NIP :

.....,**20 14**

Mengetahui

Guru Mapel IPA

.....
NIP :

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : MI Islamiyah
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : V/ 2
Materi Pokok : Bumi dan Alam Semesta
Waktu : 4 x 35 menit

A. Standar Kompetensi :

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

B. Kompetensi Dasar:

7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah

C. Indikator:

- Mendemonstrasikan lapisan tanah
- Membandingkan jenis-jenis tanah

D. Tujuan Pembelajaran:**

- Siswa dapat mendemonstrasikan lapisan tanah
- Siswa dapat membandingkan jenis- jenis tanah

 **Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*), Tanggung jawab (*responsibility*) Dan Ketelitian (*carefulness*)**

E. Materi Essensial

Proses pembentukan tanah.

- Batuan

F. Metode Pembelajaran

- Ceramah

- Praktikum
- Demonstrasi

G. Media dan sumber Belajar

1. Media:

- Tanah
- Gelas bening
- Air

2. Sumber:

- Buku SAINS SD Relevan Kelas V
- Buku BSE IPA kelas 5
- Buku ajar pengembangan IPA berbasis Al- Qur'an

H. Rincian Kegiatan Pembelajaran Siswa

<p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengulang materi pertemuan sebelumnya ○ Guru memberikan salam dan memulai pelajaran dengan mengucapkan basmallah dan kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran. ○ Guru menanyakan kabar siswa ○ Guru memberikan apersepsi ○ Guru mengajak siswa bernyanyi lagu untuk menumbuhkan rasa percaya diri siswa. ○ Guru menjelaskan secara singkat materi yang akan diajarkan dan tujuan pembelajaran. ○ Guru menjelaskan tugas- tugas yang akan dikerjakan nanti dalam proses pembelajaran ○ Menyampaikan Indikator Pencapaian Kompetensi dan kompetensi yang diharapkan 	<p>(10 menit)</p>
---	-------------------

<p>○ Memahami peta konsep tentang batuan</p> <p>2. Kegiatan Inti</p> <p>📖 Eksplorasi</p> <p>Dalam kegiatan eksplorasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Siswa dapat Memahami apa itu batuan ☞ Mengetahui jenis batuan berdasarkan cara pembentukannya <ul style="list-style-type: none"> ☞ Batuan beku ☞ Batuan sedimen ☞ Batuan metamorf ☞ Memahami pembentukan batuan beku dan mengetahui contohnya : <ul style="list-style-type: none"> ☞ Batu apung ☞ Batu granit ☞ Batu obsidian ☞ Batu basal ☞ Memahami pembentukan batuan sedimen dan mengetahui contohnya : <ul style="list-style-type: none"> ☞ Konglomerat ☞ Batuh serpih ☞ Batu pasir ☞ Batu gamping ☞ Breksi ☞ Memahami pembentukan batuan metamorf dan mengetahui contohnya : <ul style="list-style-type: none"> ☞ Batu pualam ☞ Batu sabak ☞ Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; dan ☞ memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan. <p>📖 Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan elaborasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Menyebutkan jenis tanah berdasarkan komposisi penyusunnya <ul style="list-style-type: none"> - Tanah berpasir - Tanah berhumus 	<p>(85 menit)</p>
---	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Tanah liat - Tanah berkapur ☞ memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis; ☞ memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut; ☞ memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok; ☞ memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok; <p>📖 Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa ☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 	
<p>3. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Memberikan kesimpulan bahwa <ul style="list-style-type: none"> - Batuan beku adalah batuan yang terbentuk dari magma dan lava yang membeku - Batuan sedimen adalah batuan yang terbentuk karena pengendapan - Batuan metamorf adalah batuan yang berasal dari sedimen dan batuan beku yang mengalami perubahan karena panas dan tekanan 	(10 menit)

I. Penilaian:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
---------------------------------	------------------	------------------	-----------------

o Mengidentifikasi komposisi dan jenis-jenis tanah, misalnya : berpasir, tanah liat, humus.	Tugas Individu	Uraian Objektif	o Jelaskanlah komposisi dan jenis-jenis tanah, misalnya : berpasir, tanah liat, humus.
---	----------------	-----------------	--

FORMAT KRITERIA PENILAIAN

📖 PRODUK (HASIL DISKUSI)

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	* semua benar	4
		* sebagian besar benar	3
		* sebagian kecil benar	2
		* semua salah	1

📖 PERFORMANSI

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Pengetahuan	* Pengetahuan	4
		* kadang-kadang Pengetahuan	2
		* tidak Pengetahuan	1
2.	Praktek	* aktif Praktek	4
		* kadang-kadang aktif	2
		* tidak aktif	1
3.	Sikap	* Sikap	4
		* kadang-kadang Sikap	2
		* tidak Sikap	1

📖 LEMBAR PENILAIAN

No	Nama Siswa	Performan			Produk	Jumlah Skor	Nilai
		Pengetahuan	Praktek	Sikap			

1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

CATATAN :

- ✎ *Nilai = (Jumlah skor : jumlah skor maksimal) X 10.*
- ✎ *Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial.*

**Mengetahui
Kepala Sekolah**

.....
NIP :

.....,2014

Guru Mapel IPA

.....
NIP :

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : MI Islamiyah
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : V/ 2
Materi Pokok : Bumi dan Alam Semesta
Waktu : 3 x 35 menit

A. Standar Kompetensi :

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

B. Kompetensi Dasar:

7.3 Mendeskripsikan struktur bumi

C. Indikator:

- Menyebutkan lapisan struktur bumi
- Menjelaskan ciri-ciri struktur bumi
- Menggambarkan secara sederhana lapisan struktur bumi

D. Tujuan Pembelajaran:**

- Siswa dapat menyebutkan lapisan-lapisan pada bumi
- Siswa dapat menjelaskan ciri- ciri struktur bumi
- Siswa dapat menggambarkan secara sederhana lapisan struktur bumi

📖 **Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*), Tanggung jawab (*responsibility*) Dan Ketelitian (*carefulness*)**

E. Materi Essensial

Mengenal Struktur Bumi.

F. Metode Pembelajaran

- Ceramah

- Praktikum
- Demonstrasi

G. Media Belajar

1. Media:



- Tanah
- Gelas bening
- Air

2. Sumber:

- Buku SAINS SD Relevan Kelas V
- Buku BSE IPA kelas 5
- Buku ajar pengembangan IPA berbasis Al- Qur'an

H. Rincian Kegiatan Pembelajaran Siswa

<p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengulang materi pertemuan sebelumnya ○ Guru memberikan salam dan memulai pelajaran dengan mengucapkan basmallah dan kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran. ○ Guru menanyakan kabar siswa ○ Guru memberikan apersepsi ○ Guru mengajak siswa bernyanyi lagu untuk menumbuhkan rasa percaya diri siswa. ○ Guru menjelaskan secara singkat materi yang akan diajarkan dan tujuan pembelajaran. ○ Guru menjelaskan tugas- tugas yang akan dikerjakan nanti dalam proses pembelajaran ○ Menyampaikan Indikator Pencapaian Kompetensi dan kompetensi yang diharapkan ○ Memahami peta konsep tentang bumi 	<p>(10 menit)</p>
--	-------------------

<p>2. Kegiatan Inti</p> <p> Eksplorasi</p> <p>Dalam kegiatan eksplorasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Siswa dapat Mengetahui lapisan-lapisan pada bumi <ul style="list-style-type: none"> - Lapisan Atmosfer - Lapisan Kerak Bumi - Lapisan Mantel Bumi - Lapisan Inti Bumi Luar - Lapisan Inti Bumi Dalam ☞ Memahami fungsi dari lapisan atmosfer ☞ Mengetahui bahwa lapisan atmosfer tersusun dari lapisan <ul style="list-style-type: none"> - Lapisan Troposfer - Lapisan Stratosfer - Lapisan Mesosfer - Lapisan Termosfer ☞ Mengetahui unsur pembentukan dari : <ul style="list-style-type: none"> - Lapisan Mantel bumi → terbentuk dari mineral silikat - Lapisan Inti bumi luar → terbentuk dari besi, nikel dan zat lain. - Lapisan inti bumi → terbentuk dari besi dan nikel padat. ☞ Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; dan ☞ memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan. <p> Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan elaborasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis; ☞ memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut; ☞ memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun 	<p>(85 menit)</p>
---	-------------------

<p>kelompok;</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok; <p>📖 Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa ☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 	
<p>3. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Memberikan kesimpulan bahwa ☞ Struktur bumi dari dalam sampai luar adalah lapisan inti bumi dalam, inti bumi luar, mantel bumi, kerak bumi dan atmosfer. 	(10 menit)

I. Penilaian:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
○ Menggambarkan secara sederhana lapisan-lapisan bumi (lapisan inti, lapisan luar dan kerak). *)	Tugas Individu	Uraian Objektif	○ Gambarkan secara sederhana lapisan-lapisan bumi (lapisan inti, lapisan luar dan kerak). ?

FORMAT KRITERIA PENILAIAN

📖 **PRODUK (HASIL DISKUSI)**

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	* semua benar	4
		* sebagian besar benar	3
		* sebagian kecil benar	2
		* semua salah	1

📖 **PERFORMANSI**

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Pengetahuan	* Pengetahuan	4
		* kadang-kadang Pengetahuan	2
		* tidak Pengetahuan	1
2.	Praktek	* aktif Praktek	4
		* kadang-kadang aktif	2
		* tidak aktif	1
3.	Sikap	* Sikap	4
		* kadang-kadang Sikap	2
		* tidak Sikap	1

 **LEMBAR PENILAIAN**

No	Nama Siswa	Performan			Produk	Jumlah Skor	Nilai
		Pengetahuan	Praktek	Sikap			
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							

CATATAN :

 *Nilai = (Jumlah skor : jumlah skor maksimal) X 10.*

 *Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial.*

**Mengetahui
Kepala Sekolah**

.....
NIP :



OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

.....,2014

Guru Mapel IPA

.....
NIP :

Table 2.1 Study of Quran On The Formation of Soil And The Structure of Earth as Follow:

No	STANDART COMPETENCE	BASE OF COMPETENCE	INDICATOR	STUDY OF QURAN
1.	7. Understanding of the change that occur in nature and its relationship to using natural resources.	7.1. Describe the process of soil formation due to weathering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explain the process of soil formation due to weathering of rocks. ▪ Explain the experiment of step weathering rock ▪ Doing the experiment of step weathering rock. 	<p>وَأَوْرَثَكُمْ أَرْضَهُمْ وَدِيَارَهُمْ وَأَمْوَالَهُمْ وَأَرْضًا لَمْ تَطْفُوهَا وَكَانَ اللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرًا ﴿٢٧﴾ 27. and He made you heirs of their lands, their houses, and their goods, and of a land which ye had not frequented (before). and Allah has power over all things. (Qs. Al- Ahzab:27)</p>
		7.2 Identify the types of soil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrate of subsoil ▪ Comparing of soil types 	<p>وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا ۚ كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾ 58. the vegetation of a good land comes forth (easily) by the permission of its Lord, and that which is bad, brings forth nothing but a little with difficulty. Thus</p>

do we explain variously the Ayât (proofs, evidences, verses, lessons, signs, revelations, etc.) for a people who give thanks. (Qs. Al- A'raaf: 58)

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلَاةِ فَاغْسِلُوا وُجُوهَكُمْ
وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى الْمَرَافِقِ وَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى
الْكَعْبَيْنِ ۚ وَإِن كُنْتُمْ جُنُبًا فَاطَّهَّرُوا ۚ وَإِن كُنْتُمْ مَرْضَىٰ أَوْ عَلَىٰ
سَفَرٍ أَوْ جَاءَ أَحَدٌ مِّنْكُمْ مِنَ الْغَايِبِ أَوْ لَمْ تُسْمِعُوا النِّسَاءَ فَلَمْ
تَجِدُوا مَاءً فَتَيَمَّمُوا صَعِيدًا طَيِّبًا فَامْسَحُوا بِوُجُوهِكُمْ
وَأَيْدِيكُمْ مِّنْهُ ۚ مَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِّن حَرَجٍ وَلَٰكِن
يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ وَلِيُتِمَّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

6. O You who believe! when You intend to offer As-Salât (the prayer), wash Your faces and Your hands (forearms) up to the elbows, rub (by passing wet hands over) Your heads, and (wash) Your feet up to ankles). if You are In a state of Janâba (i.e. had a sexual discharge), purify yourself (bathe Your whole body). but if You are ill or on a journey or any of You comes from answering the call of nature, or You have been In contact with women (i.e. sexual intercourse) and You find no water, Then perform Tayammum with clean earth and rub therewith Your faces and hands. Allâh does not want to place You In difficulty, but He wants to purify you, and to complete his Favour on You that You may be thankful. (Qs. Al- Maaidah: 6)

7.3 Describe the structure of earth

- Mentioning layer the structure of earth
- Describe characteristics the structure of earth
- Describe a simple layer the structure of earth

وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا
سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ ﴿٦٠﴾ وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَحْفُوظًا

وَهُمْ عَنِ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣١﴾

31. and we have set on the earth mountains standing firm, Lest it should shake with them, and we have made therein broad highways (Between mountains) for them to pass through: that They may receive guidance.

32. and we have made the heavens As a canopy well guarded: yet do They turn away from the Signs which these things (point to)! (Qs. Al- Anbiya': 31-32)

وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ؕ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا ﴿٤٨﴾

السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا ﴿٤٨﴾

48. and He it is who Sends the winds As heralds of glad tidings, going before His Mercy, and we send down pure water from the sky,-(Qs. Al- Furqaan: 48)

أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ ﴿٦٨﴾ ءَأَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ

نَحْنُ الْمُنزِلُونَ ﴿٦٩﴾ لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلَا

تَشْكُرُونَ ﴿٧٠﴾

68. see ye the water which ye drink?

69. do ye bring it down (in rain) from the cloud or do We?

70. were it Our will, we could make it salt (and unpalatable):
then why do ye not give thanks? (Qs. Al- Waqi'ah:68-70)

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى

الْوَدْقَ تَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا

مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنِ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ

سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ ﴿٤٣﴾

43. seest Thou not that Allah makes the clouds move gently, then joins them together, then makes them into a heap? - then wilt Thou see rain issue forth from their midst. and He Sends down from the sky mountain masses (of clouds) wherein is hail: He strikes therewith whom He pleases and He turns it away from whom He pleases, the vivid flash of His lightning well-nigh blinds the sight. (Qs.An- Nuur: 43)

خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ

النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي

لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّورُ ﴿٥٠﴾

5. He created the heavens and the earth In true (proportions): He makes the night overlap the Day,

and the Day overlap the night: He has subjected the sun and the moon (to His Law): Each one follows a course for a time appointed. is not He the Exalted In power - He who forgives again and again? (Qs. Az-Zumar;5)

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ أَسْتَوَىٰ إِلَىٰ

السَّمَاءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿١٩﴾

29. it is He who hath created for you all things that are on earth; Moreover His design comprehended the heavens, for He gave order and perfection to the seven firmaments; and of all things He hath perfect knowledge. (Qs. Al- Baqarah:29)

ثُمَّ أَسْتَوَىٰ إِلَىٰ السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا

أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ ﴿٢٠﴾ فَقَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ فِي

يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَاءٍ أَمْرَهَا ۗ وَزَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا

بِمَصْبِيحٍ وَحِفْظًا ۗ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿١١﴾

11. Moreover He comprehended In His design the sky, and it had been (as) smoke: He said to it and to the earth: "Come ye together, willingly or unwillingly." They said: "We do come (together), In willing obedience." 12. so He completed them As seven firmaments In two days, and He assigned to Each heaven its duty and command. and we adorned the lower heaven with lights, and (provided it) with guard. such is the Decree of (Him) the Exalted In Might, full of knowledge.(Qs.Fushshilat:11-12)

ASPECTS OF TEXTBOOK ASSESSMENT

No.	Rated aspect	Rated by
1.	The suitability of competency standards, the concept of material accuracy, content of textbook, and suitability exercise with the expected competencies.	Content Expert
2.	Assess an aspects of the product on display and placement of every composition of product suitability with the material.	Media Expert
3.	Legibility module	Trial Subjects and Teacher of Natural Science Subject

**Identity Of Trial Field Subjects Textbook 5Th Grade Student In MI
“Islamiyah” Kebonsari- Sukun- Malang**

No.	Name	Gender	NIS
1.	Moch. Ibnu Islami	Male	1820
2.	Tiara Putri Larasati	Female	1716
3.	Mohammad Fatkhul Mujib	Male	1702
4.	Moh. Yusuf Romadhon	Male	1701
5.	Nurul Latifah Binti Yusuf	Female	1896
6.	Muhammad Feri Rosyadi	Male	1706
7.	Badrul Munir	Male	1693
8.	Anisa Asrullina Nabila	Female	1690
9.	Mochamad Jafar Sodiq	Male	1677
10.	Dedi Bagus	Male	1827
11.	Muhammad Havidz Adifa Putra	Male	1707
12.	Ananda Nasywa Audrey	Female	1834
13.	Dewi Awwaliatus Zulfa	Female	1898
14.	Mazizah Fitriah	Female	1619
15.	Nanda Nurus Sholihin	Male	1627
16.	Muhammad Soleh Hudin	Male	1709
17.	Nuril Huda Uzla	Male	1713
18.	Alfi Zumaro Syarifah	Female	1699
19.	Ahmad Bay Haqi	Male	1689
20.	Mutia Aliyahna Balqis	Female	1710
21.	Febriana Putri	Female	1694
22.	Khoirun Nisa'	Female	1698
23.	Dani Fajar M	Male	1975
24.	Muhsinawati	Female	1745
25.	Ilmi Fadzillah Cahyani	Female	1697
26.	Ayu Nur Azizah	Female	1691

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Abtokhi
NIP : 197010032003121004
Instansi : Fisika UIN Malang
Bidang keahlian : Ahli Materi

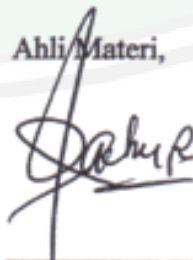
Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk pengembangan buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam berbasis al- Quran untuk siswa kelas 5 SD yang disusun oleh:

Nama : Riska Umami
NIM : 10140067
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Malang,

Ahli Materi,



NIP. 197010032003121004

Lampiran

INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR UNTUK AHLI MATERI

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam materi pembentukan tanah dan susunan bumi berbasis Al- Qur'an, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi bahan ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan pembelajaran. Untuk maksud diatas, peneliti mohon kesediaan bapak/ ibu agar mengisi angket dibawah ini sebagai ahli materi. Tujuan dari pengisian angket materi adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan bahan ajar ini sebagai yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu pengetahuan alam. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan bahan ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terimakasih atas kesediaan Bapak/ Ibu sebagai ahli materi.

Nama : Ahmad Abtokhi'
NIP : 197610032003121004
Instansi : FIKIP UIN Malang
Pendidikan : S1, S2, S3
Alamat : Jl. Sumpit 2 Garut AS

B. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu Bapak/ Ibu membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d pada jawaban sesuai dengan penilaian yang Bapak/ Ibu anggap paling penting.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

C. Pertanyaan- pertanyaan angket

1. Bagaimanakah rumusan topik pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al-qur'an ini?

a. Sangat jelas, spesifik, dan operasional

b. Cukup jelas, spesifik, dan operasional

c. Kurang jelas, spesifik, dan operasional

d. Tidak jelas, spesifik, dan operasional

2. Bagaimanakah kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?

a. Sangat sesuai

b. Cukup sesuai

c. Kurang sesuai

d. Tidak sesuai

3. Bagaimanakah relevansi Standar Kompetensi dengan indikator pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?

a. Sangat relevan

b. Cukup relevan

c. Kurang relevan

d. Tidak relevan

4. Apakah isi pembelajaran dalam bahan ajar sesuai dengan KTSP 2006?

a. Sangat sesuai

b. Cukup sesuai

c. Kurang sesuai

d. Tidak sesuai

5. Bagaimana ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku IPA berbasis Al- Qur'an ini?

a. Sangat sesuai dengan tema

b. Cukup

c. Kurang

d. Tidak

6. Apakah materi yang disajikan melalui bahan ajar IPA ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar?

a. Sangat memotivasi

b. Cukup

c. Kurang

d. Tidak

7. Bagaimana tingkat kesukaran bahasa yang digunakan, apakah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa?

a. Sangat sesuai

b. Cukup

c. Kurang

d. Tidak

8. Apakah instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa?

a. Dapat mengukur kemampuan siswa

b. Cukup

c. Kurang

d. Tidak

9. Apakah rumusan indikator dalam bahan ajar yang disajikan sesuai dengan rumusan Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan dalam KTSP 2006?

a. Sangat sesuai

b. Cukup sesuai

c. Kurang sesuai

d. Tidak sesuai

10. Bagaimana sistematik uraian isi pembelajaran dalam bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?

a. Sangat sistematis

b. Cukup sistematis

c. Kurang sistematis

d. Tidak sistematis

D. Kritik dan Saran

1. Petunjuk buku krus jelas
- ~~2.~~ Gambar & pergesis hal. 1
2. Kajian Bab 1 & simpulkan
3. Soal? & perbaiki
4. Pemilihan warna krus terang, & diperjelas
5. Tulisan terlalu padat & banyak
6. Perlu pengurangan pada konsep yg terpenting
7. Terjemah al-Quran ditulis miris
8. Gambar tdk perlu tdk ush
9. Info yg tdk perlu & hilangkan

Malang, April 2014



NIP. 197010032003121004

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP : 19730823200031002
Instansi : FITK UIN Malang
Bidang keahlian : Ahli Media

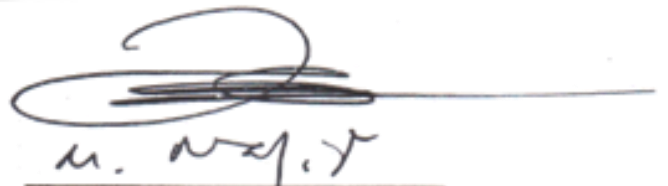
Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk pengembangan buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam berbasis al- Quran untuk siswa kelas 5 SD yang disusun oleh:

Nama : Riska Umami
NIM : 10140067
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Malang,

Ahli Media,



NIP.

Lampiran II

INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR UNTUK AHLI MEDIA

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam materi Pembentukan Tanah dan Susunan Bumi berbasis Al- Qur'an di MI, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi bahan ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan pembelajaran. Untuk maksud diatas, peneliti mohon kesediaan Bapak/ Ibu agar mengisi angket dibawah ini sebagai ahli media. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan bahan ajar ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu pengetahuan alam. Hasil dari pengukuran angket akan digunakan untuk penyempurnaan bahan ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terimakasih atas kesediaan Bapak/ Ibu sebagai ahli media.

Nama : Dr. Muhammad Walid, M.A

NIP : 197308232000031002

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah setiap item dengan cermat.
2. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan anda memberi tanda cek pada salah satu jawaban yang sesuai dengan pernyataan anda.
3. Keterangan makna pada huruf pilihan anda sebagai berikut:

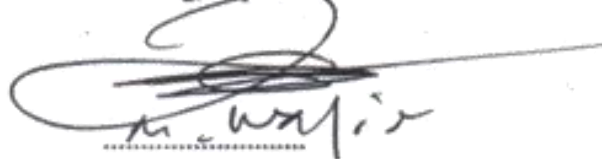
Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat tidak setuju	1

C. Pertanyaan- pertanyaan Angket

No.	PERNYATAAN	KETERANGAN			
		SS	S	TS	STS
1	Desain cover sesuai dengan isi materi.		✓		
2	Jenis huruf yang digunakan sesuai dengan siswa kelas V MI.	✓			
3	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan siswa kelas V MI.	✓			
4	Gambar pada buku sesuai dengan materi yang disajikan.	✓			
5	Gambar pada buku menarik minat siswa dalam belajar.		✓		
6	Tata letak gambar pada buku menarik.	✓			
7	Gambar pada buku dekat dengan kehidupan siswa.		✓		
8	Ukuran gambar pada buku tepat.		✓		
9	Warna pada buku konsisten.		✓		
10	Layout yang digunakan pada buku menarik	✓			
JUMLAH					

D. Kritik dan Saran

Malang, April 2014



NIP. 197308232000031002

Guru IPA MI Islamiyah Sukun- Malang

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Affida NUR A, S.Si.
NIP : -
Instansi : MI ISLAMİYAH
Bidang keahlian : GURU IPA MI ISLAMİYAH

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk pengembangan buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam berbasis al- Quran untuk siswa kelas 5 SD yang disusun oleh:

Nama : Riska Umami
NIM : 10140067
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Malang,

Guru IPA,



Affida NUR Afifah, S.Si.
NIP.

Lampiran III

INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR UNTUK AHLI PEMBELAJARAN BIDANG STUDI ILMU PENGETAHUAN ALAM

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam materi Pembentukan Tanah dan Susunan Bumi berbasis Al- Qur'an di MI, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi bahan ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan pembelajaran. Untuk maksud diatas, peneliti mohon kesediaan Bapak/ Ibu agar mengisi angket dibawah ini sebagai pelaksana pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) kelas V. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan bahan ajar ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu pengetahuan alam. Hasil dari pengukuran angket akan digunakan untuk penyempurnaan bahan ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terimakasih atas kesediaan Bapak/ Ibu sebagai ahli materi.

Nama : Afida Nur Afifah, S.Si.
NIP :
Instansi : MI Islamiyah
Pendidikan : S1
Alamat : Puri Cempaka Putih I 21-1 Arjowinangun
Malang

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu Bapak/ Ibu membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d pada jawaban sesuai dengan penilaian yang Bapak/ Ibu anggap paling penting.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

C. Pertanyaan- pertanyaan angket

1. Bagaimanakah rumusan topik pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al-quran ini?

- a. sangat jelas, spesifik, dan operasional
- b. cukup jelas, spesifik, dan operasional
- c. Kurang jelas, spesifik, dan operasional
- d. tidak jelas, spesifik, dan operasional

2. Bagaimanakah kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?

- a. sangat sesuai
- b. cukup sesuai
- c. kurang sesuai
- d. tidak sesuai

3. Apakah isi pembelajaran dalam bahan ajar sesuai dengan KTSP 2006?

- a. sangat sesuai
- b. cukup sesuai
- c. kurang sesuai
- d. tidak sesuai

4. Bagaimana sistematik uraian isi pembelajaran dalam bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?

- a. sangat sistematis
- b. cukup sistematis
- c. kurang sistematis
- d. tidak sistematis

5. Bagaimana ruang lingkup materi yang disajikan dalam bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?

- a. sangat sesuai dengan tema
- b. cukup
- c. kurang
- d. tidak

6. Apakah inti pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa?

a. sangat fokus

b. cukup

c. kurang

d. tidak

7. Apakah inti pembelajaran yang dirancang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan teman atau berinteraksi dengan lingkungan?

a. sangat memberikan kesempatan untuk berinteraksi dengan teman dan lingkungan

b. cukup

c. kurang

d. tidak

8. Apakah materi yang disajikan melalui bahan ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al-quran ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar?

a. sangat memotivasi

b. cukup

c. kurang

d. tidak

9. Bagaimana tingkat kesukaran bahasa yang digunakan, apakah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa?

a. sangat sesuai

b. cukup

c. kurang

d. tidak

10. Apakah instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa?

a. dapat mengukur kemampuan siswa

b. cukup


c. kurang

d. tidak

D. Kritik dan Saran

1. Latihan soal kurang
2. Alat dan bahan dalam praktikum belum tercantum
3. Kegiatan diskusi kelompok masih kurang

Malang, April 2014


Afrida N.

NIP.

INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR UNTUK SISWA KELAS V

A. Pengantar

Adik, selain buku pelajaran yang sudah kamu kenal sebelumnya, masih ada banyak buku penunjang pelajaran lain yang bisa adik gunakan sebagai bahan ajar disekolah maupun dirumah, salah satunya adalah buku ajar. Buku ajar merupakan bahan ajar yang dapat membantu adik belajar secara mandiri. Setelah ini adik akan diberi contoh bukunya secara langsung.

Berkaitan dengan pelaksanaan pembuatan buku ajar ilmu pengetahuan alam untuk siswa kelas V pokok bahasan "Pembentukan Tanah dan Susunan Bumi", maka peneliti bermaksud mengadakan pengecekan bahan ajar ilmu pengetahuan alam yang telah dibuat sebagai salah satu bahan belajar. Untuk maksud diatas, peneliti mohon kesediaan adik sebagai siswa kelas V agar mengisi angket dibawah ini sebagai pemakai media belajar. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu pengetahuan. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan buku ajar, agar dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebelumnya saya sampaikan terimakasih atas kesediaan adik sebagai pemakai sumber belajar.

Nama : M. Ibnu Isbimi
Kelas : VB
Sekolah : MI. Isbimiyah Kab. Gerser.

B. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu adik membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang sesuai dengan penilaian yang adik anggap paling tepat.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

C. Pertanyaan-pertanyaan angket

1. Apakah buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini dapat memudahkan kamu dalam belajar?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Sulit
2. Apakah dengan penggunaan buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini dapat memberi semangat dalam belajarmu?
 - a. Sangat memberi semangat
 - b. Memberi semangat
 - c. Kurang memberi semangat
 - d. Tidak memberi semangat
3. Apakah kamu mudah memahami bahan pelajaran yang ada di dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Sulit
4. Menurut kamu, bagaimana soal-soal pada buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang
 - d. Sulit
5. Bagaimanakah jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?
 - a. Sangat mudah dibaca
 - b. Mudah
 - c. Kurang
 - d. Tidak
6. Selama mempelajari buku ini, apakah kamu menemui kata-kata yang sulit?
 - a. Tidak menemukan
 - b. Cukup banyak menemukan

- c. Jarang menemukan
d. Sering menemukan
7. Bagaimana petunjuk yang terdapat dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?
- a. Sangat mudah
b. Cukup mudah
c. Kurang mudah
d. Tidak mudah
8. Apakah bahasa yang digunakan dalam buku ajar bisa dipahami?
- a. Sangat mudah dipahami
b. Cukup mudah dipahami
c. Kurang mudah dipahami
d. Tidak mudah dipahami
9. Setelah membaca soal-soal latihan, bagaimana soal-soalnya?
- a. Sangat mudah dipahami
 b. Cukup mudah dipahami
c. Kurang mudah dipahami
d. Tidak mudah dipahami
10. Apakah buku ajar ini membantumu untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan?
- a. Sangat membantu
b. Sering membantu
c. Kurang membantu
d. Tidak pernah membantu

INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR UNTUK SISWA KELAS V

A. Pengantar

Adik, selain buku pelajaran yang sudah kamu kenal sebelumnya, masih ada banyak buku penunjang pelajaran lain yang bisa adik gunakan sebagai bahan ajar di sekolah maupun di rumah, salah satunya adalah buku ajar. Buku ajar merupakan bahan ajar yang dapat membantu adik belajar secara mandiri. Setelah ini adik akan diberi contoh bukunya secara langsung.

Berkaitan dengan pelaksanaan pembuatan buku ajar ilmu pengetahuan alam untuk siswa kelas V pokok bahasan "Pembentukan Tanah dan Susunan Bumi", maka peneliti bermaksud mengadakan pengecekan bahan ajar ilmu pengetahuan alam yang telah dibuat sebagai salah satu bahan belajar. Untuk maksud di atas, peneliti mohon kesediaan adik sebagai siswa kelas V agar mengisi angket di bawah ini sebagai pemakai media belajar. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu pengetahuan. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan buku ajar, agar dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebelumnya saya sampaikan terimakasih atas kesediaan adik sebagai pemakai sumber belajar.

Nama : Nurul Hafifah B.Y.

Kelas : V B

Sekolah : MI Islamiyah

B. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu adik membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang sesuai dengan penilaian yang adik anggap paling tepat.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

C. Pertanyaan-pertanyaan angket

1. Apakah buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini dapat memudahkan kamu dalam belajar?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Sulit
2. Apakah dengan penggunaan buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini dapat memberi semangat dalam belajarmu?
 - a. Sangat memberi semangat
 - b. Memberi semangat
 - c. Kurang memberi semangat
 - d. Tidak memberi semangat
3. Apakah kamu mudah memahami bahan pelajaran yang ada di dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Sulit
4. Menurut kamu, bagaimana soal-soal pada buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang
 - d. Sulit
5. Bagaimanakah jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?
 - a. Sangat mudah dibaca
 - b. Mudah
 - c. Kurang
 - d. Tidak
6. Selama mempelajari buku ini, apakah kamu menemui kata-kata yang sulit?
 - a. Tidak menemukan
 - b. Cukup banyak menemukan

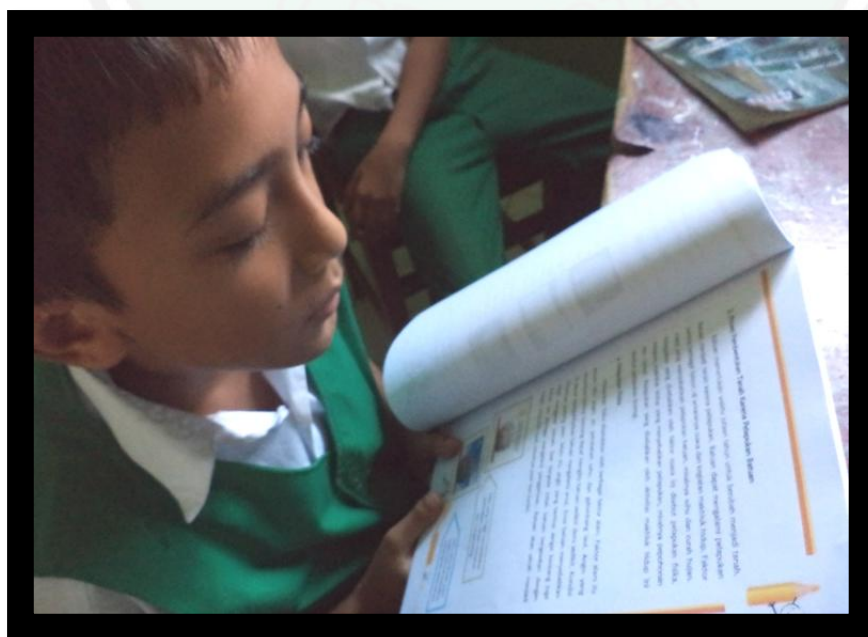
- c. Jarang menemukan
d. Sering menemukan
7. Bagaimana petunjuk yang terdapat dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis al- quran ini?
- a. Sangat mudah
b. Cukup mudah
c. Kurang mudah
d. Tidak mudah
8. Apakah bahasa yang digunakan dalam buku ajar bisa dipahami?
- a. Sangat mudah dipahami
b. Cukup mudah dipahami
c. Kurang mudah dipahami
d. Tidak mudah dipahami
9. Setelah membaca soal-soal latihan, bagaimana soal-soalnya?
- a. Sangat mudah dipahami
b. Cukup mudah dipahami
c. Kurang mudah dipahami
d. Tidak mudah dipahami
10. Apakah buku ajar ini membantumu untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan?
- a. Sangat membantu
b. Sering membantu
c. Kurang membantu
d. Tidak pernah membantu

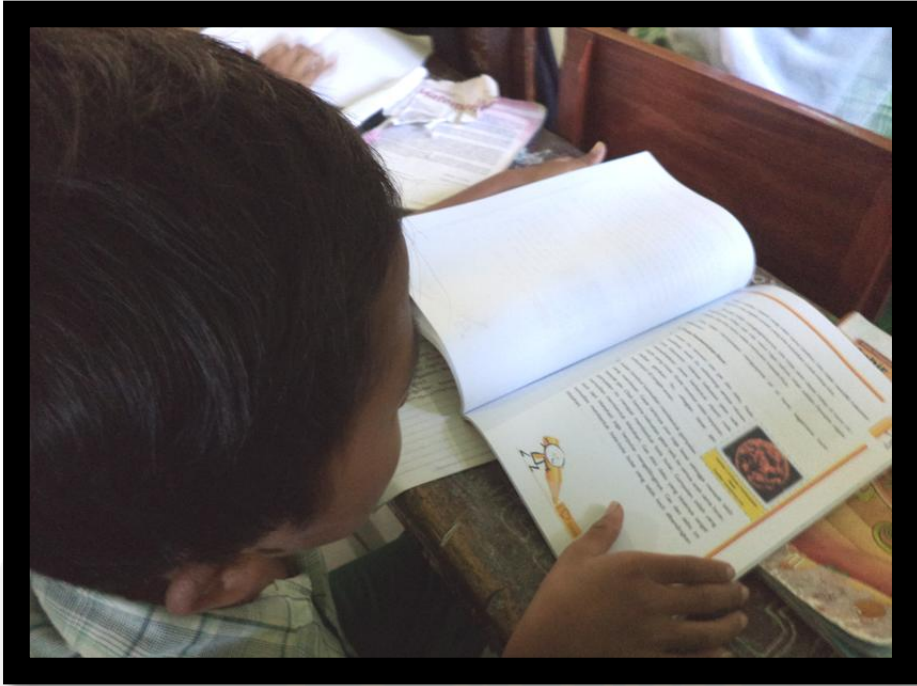
PICTURES OF RESEARCH DOCUMENT

1. Welcome Students



2. Trial Product for Small Group





3. Trial Product for Large Group





4. Individual Assignment



5. Interview



اولادنا
PUSAT PERPUSTAKAAN

CURRICULUM VITAE

Name : Riska Umami
NIM : 10140067
Place, Date of Born : Nganjuk, 21 Februari 1991
Fac./ Dep./ Prodi : FITK/ PGMI/ PGMI
Year of Enter : 2010
Address : Ds. Juwet, Kec. Ngronggot, Kab. Nganjuk
No. Telepon : 085655781582
Name of Parent :
- Father : Ali Shodiq
- Mother: Umi Salamah
Stage of Education :

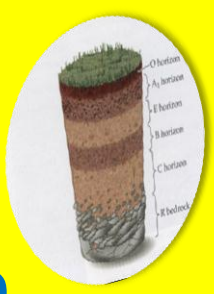
No.	School	Year	Information
1.	SDN Juwet	1998- 2004	LULUS
2.	SMPN 1 Prambon	2004- 2007	LULUS
3.	SMAN 1 Prambon	2007- 2010	LULUS
4.	UIN MALIKI Malang	2010- Now	LULUS

RISKA UMAMI

5 SD/MI
Semester 2

SAINs

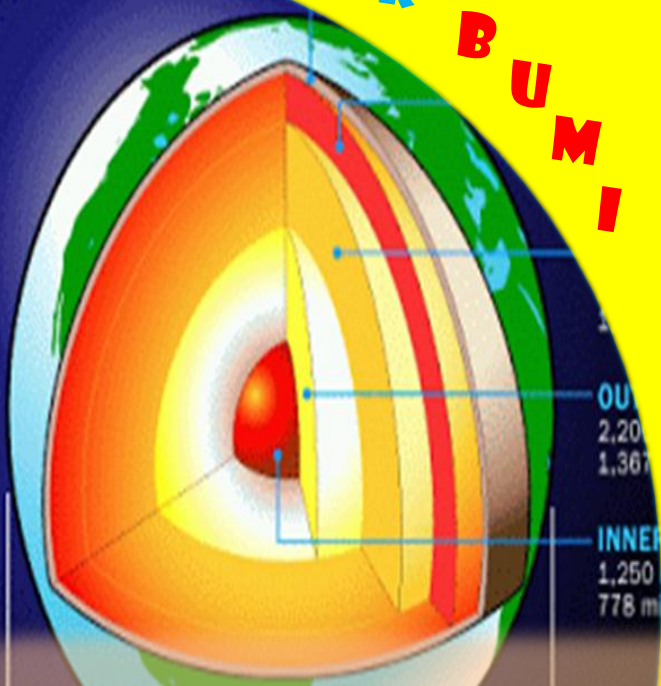
AL QURAN



STRUKTUR BUMI

&

Pembentukan Tanah



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



Kata Pengantar

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan kemudahan dalam menyelesaikan segala urusan hingga saya mampu menyelesaikan buku ajar pembelajaran IPA berbasis Al- Quran yang mengalami berbagai proses agar buku dapat digunakan. Ada beberapa hal yang penulis belum ketahui sehingga harus banyak belajar dari berbagai kalangan dosen dan referensi. Oleh karena itu, sesuatu hal yang membahagiakan, penulis dapat menyelesaikan buku ini meskipun masih jauh dari kata sempurna.

Buku ini ditulis untuk siswa MI kelas V, yang seharusnya memang ada mata pelajaran umum yaitu IPA yang berbasis Al- Qu'ran karena sekolah ini dibawah naungan departemen agama dan mempunyai agama plus dari lembaga yang tidak dibawah naungan departemen agama. Buku ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan siswa dan pendidikan untuk mengacu. Selain itu, untuk membantu siswa dalam membuka pengetahuan baru tentang hubungan sains dengan Al-Qur'an yang dapat diaplikasikan dalam kurikulum 2013.

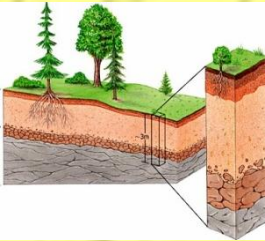
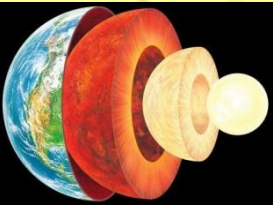
Saya menyadari bahwa dalam karya saya ini terdapat banyak kekurangan. Mulai dari hal yang kecil hingga hal yang besar yang kurang saya perhatikan dalam penyusunan buku ini. Oleh karena itu, semua kritik dan saran yang bersifat membangun terhadap kesempurnaan karya saya ini sangat saya harapkan. Anda dapat mengirimkannya ke alamat email penulis buku ini (riska_u@ymail.com).

Tidak lupa saya ucapkan terimakasih kepada pihak yang telah mendukung saya dalam proses tersusunnya buku ini. Penulis berharap buku ini dapat bermanfaat bagi siswa, guru dan semua pihak di lingkungan pendidikan.

Malang, April 2014

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	II
Daftar Isi.....	III
Pendahuluan	IV
A. Deskripsi.....	IV
B. Petunjuk Penggunaan Buku Ajar.....	V
C. Standar Kompetensi.....	VIII
BAB I PEMBENTUKAN TANAH.....	1
 Peta Konsep.....	2
Apersepsi	3
1. Jenis- Jenis Batuan.....	4
2. Proses Pembentukan Tanah	11
3. Susunan Tanah Beserta Jenis- Jeninya.....	15
Renungan	20
Kabar Sains.....	21
Rangkuman	22
Uji Kemampuan.....	23
BAB 2 SUSUNAN BUMI.....	28
 Peta Konsep.....	29
Apersepsi	30
1. Proses Terjadinya Bumi.....	31
a. Proses Pembentukan Bumi.....	35
b. Susunan Bumi.....	38
Renungan	46
Kabar Sains.....	47
Rangkuman	49
Uji Kemampuan.....	50
Kamus Kecilku.....	54
Daftar Pustaka.....	55

PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Buku ini berisi materi susunan bumi dan pembentukan tanah dalam mata pelajaran IPA kelas V semester genap. Materi yang dibahas akan dikaitkan dengan Ayat Al-Quran dengan penjelasannya mengenal ilmu sains yang disajikan. Kita dapat mengetahui bahwa sesungguhnya Allah telah memberikan banyak informasi tentang ilmu pengetahuan sains dalam Al- Quran, akan tetapi tidak semua ilmu pengetahuan ada dalam Al- Quran.

Allah memerintahkan umat manusia untuk menyelidiki dan merenungkan penciptaan langit, bumi, gunung- gunung, bintang- bintang, tetumbuhan, benih, binatang, pergantian siang- malam, manusia akan semakin menyadari cipta seni ciptaan Allah di dunia sekelilingnya, dan pada akhirnya dapat mengenali penciptanya yang telah menciptakan seluruh alam semesta beserta segala isinya dari ketiadan.

Antara pesan apa yang disampaikan Al- Qur'an dan penemuan para ilmuwan tidak semua sama, perlu di ketahui bahwa Al- Qur'an itu benar, akan tetapi pengetahuan manusia itu sangat terbatas dan hanya sebagian kecil saja. Oleh karena itu, jika ada ilmu dari Al- Qur'an yang bertentangan dengan penemuan manusia, maka hal itu bukan berarti Al- Qur'anyang salah atau manusia yang salah akan tetapi hanyalah pengetahuan manusia yang belum mampu mengetahui pengetahuan apa yang disampaikan oleh Al- Qur'an.

Belajar dengan Buku Ajar ini kita dapat menambah keimanan dan ketundukan kita kepada Allah Yang Maha Kuasa. Semakin banyak yang kita pelajari dan ilmu yang kita dapat maka akan semakin bertambah ketaqwaan kita, karena kita sadar bahwa semua itu adalah anugerah yang diberikan Allah kepada kita.

B. Petunjuk Penggunaan Buku Ajar

Standar Kompetensi: 1.7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggolongan kutub, dayu, iklim.

Kompetensi Dasar:

- 7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena selektif
- 7.2 Mendeskripsikan jenis-jenis tanah
- 7.3 Mendeskripsikan struktur tanah

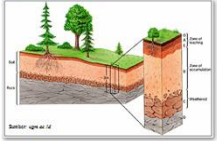
Indikator:

- Menyebutkan proses pembentukan tanah karena selektif
- Menyebutkan jenis-jenis tanah
- Mendeskripsikan lapisan tanah
- Mendeskripsikan jenis-jenis tanah
- Menyebutkan lapisan struktur tanah
- Menyebutkan struktur struktur tanah
- Mendeskripsikan secara sederhana lapisan struktur tanah

Guru dan siswa mengetahui hasil yang diharapkan dengan adanya kolom **SK-KD**, dan indikator yang disediakan.

Judul bab dicantumkan untuk mengetahui pembahasan yang akan dipelajari

BAB 1 **PEMBENTUKAN TANAH**



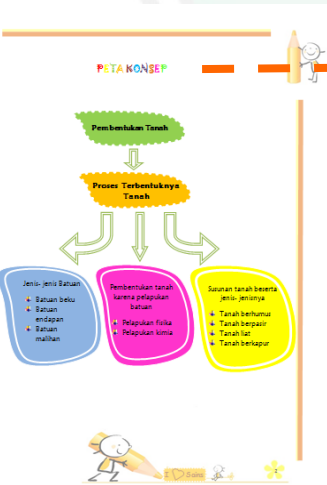
Kompetensi Dasar:

- 7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan
- 7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah

Tujuan:

- o Siswa dapat Mengetahui jenis bahan berdasarkan cara pembentukannya
- o Siswa dapat Memahami pembentukan bahan-batu dan mengetahui contohnya
- o Siswa dapat Memahami pembentukan bahan andesit dan mengetahui contohnya
- o Siswa dapat Memahami pembentukan bahan metamorf dan mengetahui contohnya
- o Siswa memiliki pengetahuan baru tentang pembentukan tanah

Guru dan siswa mengetahui hasil yang diharapkan dengan adanya kolom **KD** dan **Tujuan pembelajaran** yang disediakan.



Peta konsep disajikan untuk mempermudah memahami alur pada materi yang akan dipelajari.



Apersepsi mengantarkanmu memasuki materi yang akan dibahas

Apersepsi

Perhatikan kelainan bagian-bagian benda luar alam semesta tempat kita tinggal!

Mengapa kelainan tersebut terjadi? Banyak hal yang terjadi di atmosfer yang membuat kita merasa nyaman. Jika atmosfer tidak ada, kita akan mati. Kita akan mati karena tidak ada oksigen yang kita butuhkan untuk bernapas. Kita akan mati karena tidak ada air yang kita butuhkan untuk minum. Kita akan mati karena tidak ada suhu yang kita butuhkan untuk bertahan hidup.

Atmosfer adalah lapisan gas yang melingkupi sebuah objek astronomis (seperti planet, bintang, dan komet). Atmosfer melindungi permukaan planet dari sinar kosmik yang berbahaya dan membantu mempertahankan suhu permukaan planet.

Ketika kamu membaca buku ini, kamu akan melihat banyak ayat yang menjelaskan hal-hal tersebut. Kamu akan menemukan banyak ayat yang menjelaskan tentang alam semesta.

b. Tanah Berpasir

Tanah berpasir mudah dilalui air dan mengandung sedikit bahan organik. Pada umumnya, tanah berpasir tidak begitu subur. Namun, ada tanah berpasir yang subur, misalnya tanah berpasir di sekitar gunung berapi. Hal ini karena adanya abu vulkanik yang mengandung banyak unsur hara.

Tanah berpasir dapat digunakan untuk tanaman. Menurut kitab Syafi'i, sayuran hanya diperbolehkan dengan debu atau pasir yang mengandung debu.

Seperti firman Allah SWT: "Dan jika kamu sakit atau dalam perjalanan atau kembali dari tempat buang air (kakus) atau menyentuh perempuan, lalu kamu tidak memperoleh air, maka bertayammumlah dengan tanah yang baik (berpasir); sapulah muka dan tanganmu dengan tanah itu. Allah tidak hendak menyiksa kamu, tetapi Dia hendak membersihkan kamu dan menyempurnakan nikmat-Nya bagimu, supaya kamu bersyukur." (Al-Maidah: 6)

c. Tanah Liat

Tanah liat sangat sulit dilalui air. Tanah ini sangat lengket dan mudah dibentuk ketika basah. Oleh karena itu, kegunaan tanah ini diantaranya untuk membuat batu bata, gerabah, kerajinan tangan dan piring.

Materi berbasis Al Quran dengan penjelasan dan contoh dalam kehidupan sehari-hari

Praktikum Yuuk merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memahami materi lebih baik.

Praktikum Yuuk

Mengenal Sifat-Sifat Batuan

- Sedikan berbagai macam batuan yang ada di sekitar tempat tinggalmu!
- Gores tap-tap batu dengan palu besar dan tajam.
 - Jika goresan meninggalkan bekas yang dalam, batu tersebut bersifat lunak.
 - Jika bekas goresan tidak dalam, batu tersebut bersifat agak keras.
 - Jika goresan tidak memberi bekas, batu tersebut bersifat keras.
- Amati kelengkapan batuan-batuan tersebut yang meliputi bentuk, warna, permukaan, dan kilapnya!
- Likan hasil pengamatanmu dalam tabel berikut!

No.	Jenis batu	Sifat-sifatnya			
		Bentuk	Warna	Keras/ lunak	Pemukaan kasar atau halus
1.	Batu apung	—	—	—	—

5. Tulislah kesimpulan dan hasil pengamatanmu. Buatlah laporan dan sampaikan kepada bapak atau ibu guru!

Catatan: Lakukan kegiatan ini di dalam laboratorium bersama gurumu!

RENUNGAN

KETAHANAN ANTIBIOTIK PADA TANAH KERING

Jika kita mengambil sampel tanah, kebanyakan orang mungkin akan berfikir tanah itu mengandung kuman-kuman penyakit. Namun tahukah kalian dalam sebuah mudi batu, para ilmuan mengatakan bahwa salah satu fungsi tanah dan reditusnya bagi pada tanah dan gunung berapi dapat menghapu kuman yang lebih panas, oleh karena itu saat ini mereka memproduksi antibiotik pembunuh bakteri berbahaya, yang diambil dari jenis tanah tertentu.

Sifat tanah seperti yang diungkapkan oleh para ilmuan baru-baru ini, antara lain:

- Materi tersebut yang terdapat di alam;
- Antibiotik yang kita gunakan untuk mengobati penyakit sebagian besar berasal dari mikro-organisme dalam tanah;
- Tanah merupakan bahan yang sangat baik untuk membersihkan pori-pori kulit.

Kita sebagai kaum Muslim mengetahui hal tersebut bukan sesuatu yang aneh, sebelum 14 abad tanah adalah benda suci, sebagaimana kita mengetahui hubungan langsung antara sel-sel dan tanah. Karena kita meyakini manusia dipisahkan dari tanah dan akan kembali menjadi tanah. Selain itu, kalian juga bisa bermain dengan tanah, dan itulah metode menggunakan tanah yang tampak kotor itu. Allah SWT memberi mereka nilai yang mengetahui bahwa tanah adalah materi yang steni yang mengungkap fungsi sabun dari jenis tersebut.

Maka segala labrakannya bagi Allah SWT yang mengajarkan manusia apa yang ia tidak diajarkan.

Renungan merupakan kegiatan mendekatkan diri kepada Allah dan sebagai sarana pengingat untuk mengambil hikmah dari peristiwa besar yang ada dilingkungan sekitar.



KABAR SAINS

KEJAMINAN PIRAMID DALAM AL-QUR'AN

Piramida merupakan bangunan rumah tataran yang kuno dan banyak terdapat di mesir yaitu sebagai makam para penguasa dan raja diwaktu itu. Fir'aun dalam membangun piramid menggunakan sejumlah besar batu pasir dengan ditata batu, banyak yang berpendapat bahwa orang-orang kuno memiliki kemampuan mengangkut jutaan batu yang besarnya sekitar lima atau enam ribu kilogram.

Penelitian terbaru mengungkap bahwa Piramid dibangun dari tanah liat dan pasir. Harlan Amersia Times edisi 112,06 menyebutkan berita ilmiah bahwa Fir'aun menggunakan tanah liat untuk membangun piramid. Menurut kajian Amerika, Piramid tersebut, disebutkan bahwa batu yang digunakan untuk membuat piramid adalah dari tanah liat yang dipanaskan sehingga membentuk bahan keramik yang ukur dibedakan dengan batu alam.

Sebuah fakta yang menakutkan bahwa Al-Qur'an telah memberikan informasi mengenai hal ini 1400 tahun silam sebelum kajian saintifik dilakukan. "Dan beritahu Fir'aun: "Hai pembesar kaumku, aku tidak mengetahui Fir'aun bagimu selain aku. Maka bawalah Hai Haman umtuku tanah liat kemudian buatlah untukku bangunan yang tinggi supaya aku dapat naik melihat Tuhan Muau, dan sesungguhnya aku benar-benar yakin bahwa Dia dan orang-orang penduulu." (QS Al-Qur'an 28:26)

Al-Qur'an telah mengungkap fakta ini dengan sangat jelas sesuai dengan apa yang dikerjakan Fir'aun saat itu. Al-Qur'an adalah kitab pertama yang menjelaskan rahasia bagaimana piramid, bukan para ilmuwan Amerika ataupun Perancis.

Kabar Sains menyajikan informasi terbaru yang berbasis Al-Qur'an.

Rangkuman menyajikan rangkuman materi yang telah dipelajari.

Rangkuman

1. Terjadinya Bumi berhubung erat dengan terjadinya alam semesta. Para ilmuwan berpendapat bahwa benda-benda langit di alam terbentuk dari awan.
2. Bumi dilindungi oleh selubung udara yang disebut atmosfer. Atmosfer terdiri atas lapisan troposfer, stratosfer, mesosfer, termosfer, dan eksosfer.
3. Lapisan Bumi mulai dari lapisan terluar sampai terdalam yaitu kerak, selubung, dan inti. Inti Bumi terdiri atas inti luar dan inti dalam.

Uji Kemampuan

بسم الله الرحمن الرحيم

A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar!

1. Batu-batuan memiliki ciri-ciri berikut.
 - 1) Berwujud padat
 - 2) Mempunyai rongga-rongga
 - 3) Dapat terasap di air
 Jika batuan tersebut adalah
 - a. batu kapur
 - b. batu apung
 - c. batu kali
 - d. batu marmer
2. Di antara jenis batuan berikut yang paling lunak yaitu
 - a. batu apung
 - b. batu kapur
 - c. batu kerang
 - d. batu hitam
3. Batuan memiliki sifat dan ciri yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan
 - a. kandungan mineralnya
 - b. tempat ditemukannya
 - c. kegunaannya
 - d. proses pembentukannya

Uji Kompetensi berisi soal-soal untuk mengukur kemampuan mengenai materi yang telah dipelajari.

Kamus Kecilku siswa bisa mengetahui arti kata-kata sulit melalui kamus kecilku yang disediakan di akhir buku.

KAMUS KECILKU

Bahan organik: semua bahan yang berasal dari jaringan tanaman dan hewan, baik yang hidup maupun yang telah mati.

Nikel: salah satu zat padat metalik yang memiliki sifat bahan keras.

Pernikel: unsur kimia yang merupakan logam yang sangat kaku dan berdaya.

Plasma: semua gas yang warnanya putih.

Pound: satuan ukuran masa yang Inggris.

Sirkuit: peralatan dalam rumah tangga yang menggunakan listrik.

Vertikal: permukaan utara-selatan bebas dalam ruangan.

3. Standar Kompetensi : 7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.



Kompetensi dasar:

7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan

7.2 Mengidentifikasi jenis- jenis tanah

7.3 Mendeskripsikan struktur bumi

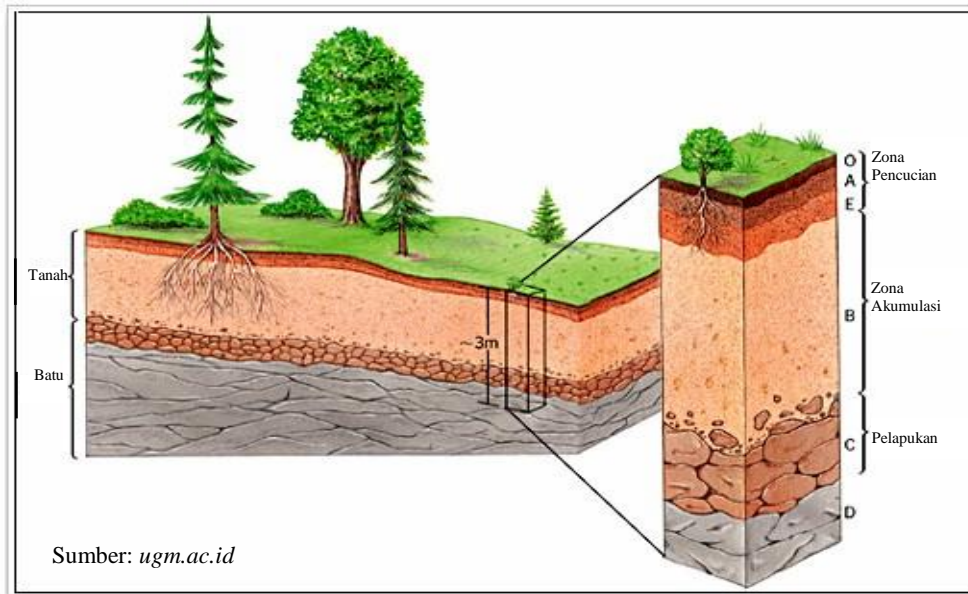


Indikator:

- Menjelaskan proses pembentukan tanah karena pelapukan batuan
- Melakukan jenis cara pelapukan batuan
- Mendemonstrasikan lapisan tanah
- Membandingkan jenis- jenis tanah
- Menyebutkan lapisan struktur bumi
- Menjelaskan ciri- ciri struktur bumi
- Menggambarkan secara sederhana lapisan struktur bumi

BAB 1

PEMBENTUKAN TANAH



Kompetensi Dasar:

7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan

7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah

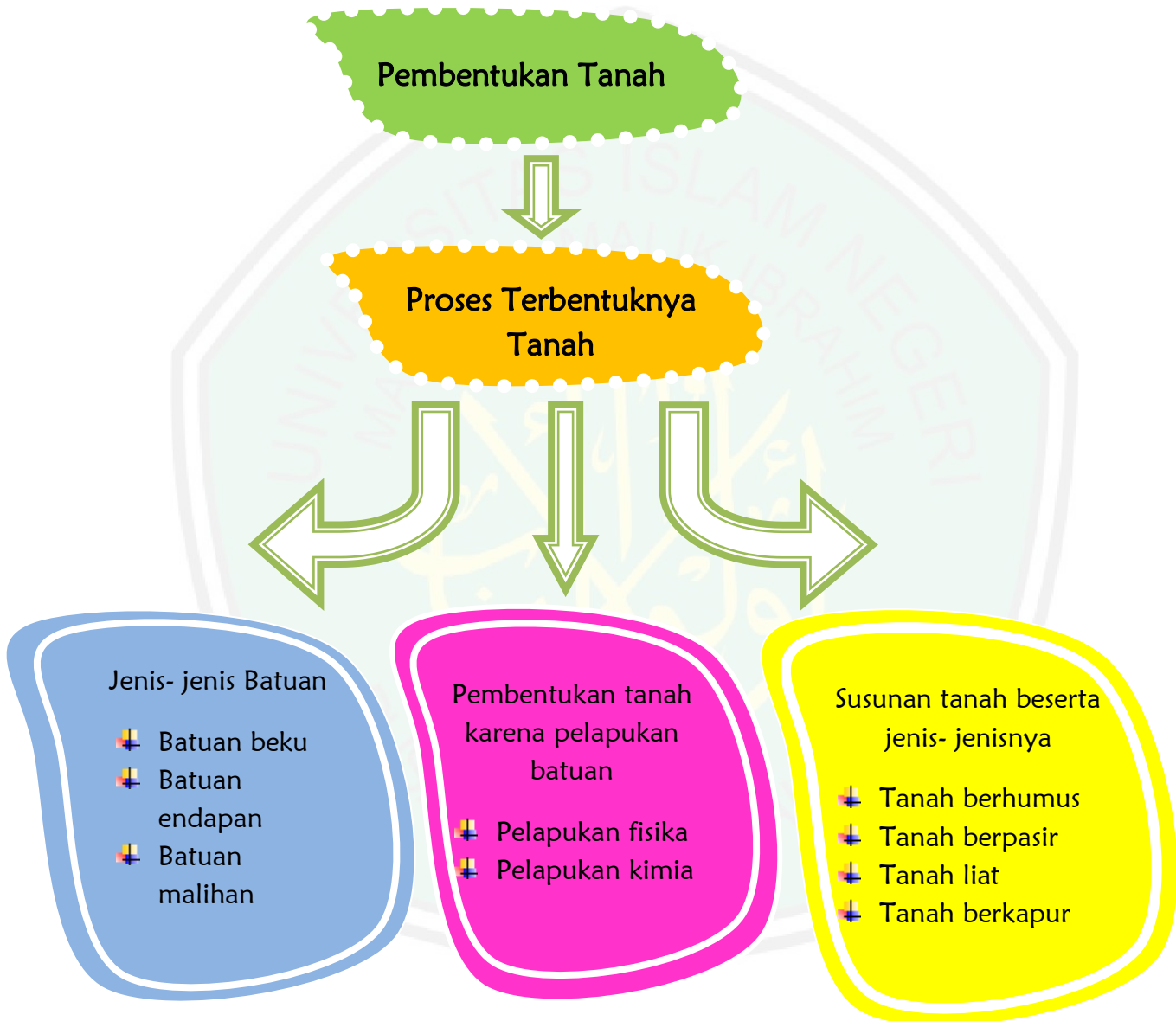
Tujuan:

- Siswa dapat Mengetahui jenis batuan berdasarkan cara pembentukannya
- Siswa dapat Memahami pembentukan batuan beku dan mengetahui contohnya
- Siswa dapat Memahami pembentukan batuan sedimen dan mengetahui contohnya
- Siswa dapat Memahami pembentukan batuan metamorf dan mengetahui contohnya
- Siswa memiliki pengetahuan baru tentang IPA berbasis al-qur'an





PETA KONSEP





APERSEPSI

Anak- anak ku, Allah SWT menciptakan manusia sebagai makhluk sempurna untuk menjadi pemimpin, baik bagi diri sendiri maupun bagi orang lain dalam upaya mencari ridha Allah SWT.

Manusia juga ditugaskan untuk memelihara, memakmurkan, melestarikan alam, mengambil manfaatnya, menggali, mengelola alam demi terwujudnya dan kesejahteraan segenap umat manusia.

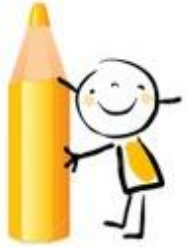
Coba lihat disekitar kita banyak tanah dan ladang yang tandus karena manusia tidak bertanggung jawab terhadap yang telah digunakan dan membiarkan tanah itu tidak subur.

Dalam hal ini Allah berfirman surat Ar- Rum: 41-42

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar). Katakanlah (Muhammad), “Bepergianlah di bumi lalu lihatlah bagaimana kesudahan orang-orang dahulu. Kebanyakan dari mereka adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah)”.

Untuk itu anak- anakku mari kita menjaga dan memelihara apa yang telah Allah berikan kepada kita sebagai tanda bersyukur kita.





Anak- anakku mungkin kalian tidak menyangka bahwa batu yang biasa kalian lihat sekarang, kelak dapat menjadi tanah. Mungkin juga kalian tidak menyangka bahwa tanah yang sekarang kalian lihat, dahulu merupakan batu yang sangat keras. Mengapa bisa demikian? Marilah kita pelajari proses perubahan batu menjadi tanah agar kalian tidak penasaran lagi.

PROSES TERBENTUKNYA TANAH

Sebenarnya, tanah berasal dari batuan. Batuan akan mengalami pelapukan menjadi butiran- butiran yang sangat halus. Lama- kelamaan butiran- butiran halus ini bertambah banyak dan terbentuklah tanah. Batuan banyak sekali jenisnya. Setiap jenis batuan mempunyai tingkat pelapukan yang berbeda- beda. Sebaiknya kenalilah terlebih dahulu mengenai jenis-jenis batuan di permukaan bumi.

1. Jenis- jenis Batuan

Setiap jenis batuan mempunyai sifat yang berbeda. Sifat batuan tersebut meliputi bentuk, warna, kekerasan, kasar atau halus, dan mengilap atau tidaknya permukaan batuan. Kamu sebaiknya mengenal sifat- sifat batuan terlebih dahulu. Mari kita lakukan kegiatan berikut untuk mengenal lebih lanjut mengenai sifat- sifat batuan.





Mengenal Sifat-Sifat Batuan

Alat dan Bahan:

1. Batu- batuan yang ada disekitar tempat tinggalmu
2. Paku besar

Langkah Kerja:

1. Sediakan berbagai macam batuan yang ada di sekitar tempat tinggalmu!
2. Gores tiap-tiap batu dengan paku besar dan tajam!
 - a. Jika goresan meninggalkan bekas yang dalam, batu tersebut bersifat lunak.
 - b. Jika bekas goresan tidak dalam, batu tersebut bersifat agak keras.
 - c. Jika goresan tidak memberi bekas, batu tersebut bersifat keras.
3. Amati kenampakan batuan-batuan tersebut yang meliputi bentuk, warna, permukaan, dan kilapnya!
4. Isikan hasil pengamatanmu dalam tabel berikut!

No.	Jenis batu	Sifat- sifatnya				
		Bentuk	Warna	Keras/ lunak	Permukaan kasar atau halus	Mengilap atau tidak
1.	Batu apung

5. Tulislah kesimpulan dari hasil pengamatanmu. Buatlah laporan dan kumpulkan kepada bapak atau ibu guru!

Catatan: Lakukan kegiatan ini di dalam laboratorium bersama gurumu!





Setiap batuan memiliki sifat dan ciri khusus. Hal ini disebabkan bahan-bahan yang terkandung dalam batuan berbeda-beda. Ada batuan yang mengandung zat besi, nikel, tembaga, emas, belerang, platina, atau bahan-bahan lain. Bahan-bahan seperti itu disebut mineral. Tiap jenis batuan mempunyai kandungan mineral yang berbeda. Berdasarkan proses terbentuknya, terdapat tiga jenis batuan yang menyusun lapisan kerak bumi. Tiga jenis batuan tersebut yaitu batuan beku (batuan magma atau vulkanik), batuan endapan (batuan sedimen), dan batuan malihan (batuan metamorf).

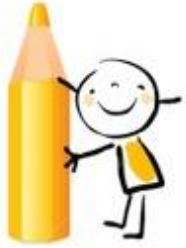
a. Batuan Beku (Batuan Magma/ Vulkanik)

Batuan beku adalah batuan yang terbentuk dari magma yang membeku. Magma merupakan benda cair yang sangat panas dan terdapat di perut bumi. Magma yang mencapai permukaan bumi disebut lava. Semula batuan beku berupa lelehan magma yang besar. Berbagai macam batuan beku dapat kamu amati dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jenis batuan beku, ciri- ciri, dan proses terbentuknya

No	Nama Batuan	Ciri- ciri dan Manfaat	Proses Terbentuknya
1	Batu obsidian 	Batu obsidian disebut juga batu kaca. Berwarna hitam atau coklat tua, permukaannya halus, dan mengilap. Digunakan untuk perhiasan cincin	Berasal dari magma yang membeku dengan cepat di permukaan bumi.






2	<p>Batu granit</p> 	<p>Tersusun atas butiran yang kasar. Ada yang berwarna putih dan ada yang berwarna keabu-abuan. Dimanfaatkan untuk bahan bangunan, jembatan, dll.</p>	<p>Berasal dari magma yang membeku di dalam kerak bumi. Proses pembekuan ini berlangsung secara perlahan. Jadi, batu ini termasuk batuan beku dalam.</p>
3	<p>Batu basal</p> 	<p>Batu basal disebut juga batu lava. Berwarna hijau keabu-abuan dan terdiri dari butiran yang sangat kecil. Dimanfaatkan untuk bahan bangunan.</p>	<p>Berasal dari magma yang membeku di dalam kerak bumi. Proses pembekuan ini berlangsung secara perlahan. Jadi, batu ini termasuk batuan beku dalam.</p>
4	<p>Batu andesit</p> 	<p>Berwarna putih keabu-abuan dan butirannya kecil seperti pada batu basal. Dimanfaatkan untuk membuat batu aron, bangunan candi, cobek, dll.</p>	<p>Berasal dari magma yang membeku sangat cepat dibawah kerak bumi.</p>





5	Batu apung 	Berwarna coklat bercampur abu-abu muda dan berongga-rongga. Digunakan untuk mengamplas kayu dan sebagai bahan penggosok.	Berasal dari magma yang membeku di permukaan bumi.
---	---	--	--

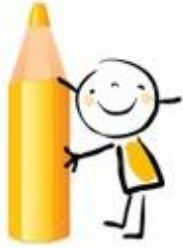
b. Batuan Endapan (Batuan Sedimen)

Batuan endapan adalah batuan yang terbentuk dari endapan hasil pelapukan batuan. Batuan ini dapat pula terbentuk dari batuan yang terkikis atau dari endapan sisa-sisa binatang dan tumbuhan. Berbagai macam contoh batuan endapan disajikan dalam Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Jenis Batuan Endapan, ciri-ciri, dan Proses Terbentuknya

No	Nama Batuan	Ciri-ciri dan Manfaat	Proses Terbentuknya
1	Batuan Konglomerat 	Terdiri atas kerikil-kerikil yang permukaannya tumpul. Batuan ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan bangunan.	Berasal dari endapan hasil pelapukan batuan beku.





2	<p>Batuan Breksi</p> 	<p>Terdiri atas kerikil-kerikil yang permukaannya tajam. Berwarna merah kecoklatan, keemasan, coklat. Batuan ini dimanfaatkan sebagai bahan bangunan.</p>	<p>Berasal dari endapan hasil pelapukan batuan beku.</p>
3	<p>Batuan Pasir</p> 	<p>Terdiri atas butiran-butiran pasir, berwarna coklat dan putih. Dimanfaatkan sebagai bahan bangunan.</p>	<p>Terdiri atas butiran-butiran pasir, berwarna coklat dan putih.</p>
4	<p>Batuan Serpih</p> 	<p>Terdiri dari butiran-butiran batu lempung atau tanah liat, berwarna abu-abu kehijauan, merah, atau kuning. Dimanfaatkan sebagai bahan bangunan.</p>	<p>Berasal dari endapan hasil pelapukan batuan tanah liat.</p>
5	<p>Batuan Kapur</p> 	<p>Terdiri dari batuan-batuan kapur halus, berwarna putih agak keabu-abuan, hitam, kuning, coklat sebagai bahan campuran pembuat semen.</p>	<p>Berasal dari endapan hasil pelapukan tulang dan cangkang hewan-hewan laut.</p>





c. Batuan Malihan (Metamorf)

Batuan Malihan (metamorf) berasal dari batuan sedimen yang mengalami perubahan (metamorfosis). Batuan sedimen ini mengalami perubahan karena mendapat panas dan tekanan dari dalam bumi. Jika mendapat panas terus menerus, batuan ini akan berubah menjadi batuan malihan. Contoh batuan malihan dapat dilihat dalam Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Jenis Batuan Malihan, Ciri- Ciri, dan Proses Terbentuknya

No	Nama Batuan	Ciri- ciri dan Manfaat	Proses Terbentuknya
1	Batu Genes (Gneiss) 	Berwarna putih keabu-abuan dan keras. Batu gennes dimanfaatkan untuk membuat barang karajinan seperti asbak dan patung.	Berasal dari batuan pluto granit yang mengalami metamorfosis karena panas dan tekanan.
2	Batu Marmer 	Berwarna putih dan ada yang hitam, keras dan permukaannya halus. Marmer biasa digunakan untuk membuat meja.	Berasal dari batuan kapur yang mengalami metamorfosis karena panas dan tekanan.
3	Batu Sabak 	Berwarna abu- abu tua, mudah terbelah tipis- tipis dan permukaannya kasar. Sebelum ada kertas, batu sabak dimanfaatkan sebagai papan untuk menulis.	Berasal dari batuan serpih yang mengalami metamorfosis.





Kalian telah mempelajari jenis- jenis batuan. Coba Kalian sebutkan lagi jenis- jenis batuan yang telah kamu pelajari. Setiap jenis batuan tersebut akan mengalami pelapukan. Bagaimana terjadinya pelapukan batuan?

2. Proses Pembentukan Tanah Karena Pelapukan Batuan

Batuan memerlukan waktu jutaan tahun untuk berubah menjadi tanah. Batuan menjadi tanah karena pelapukan. Batuan dapat mengalami pelapukan karena berbagai faktor, di antaranya cuaca dan kegiatan makhluk hidup. Faktor cuaca yang menyebabkan pelapukan batuan, misalnya suhu dan curah hujan. Pelapukan yang disebabkan oleh faktor cuaca ini disebut pelapukan fisika. Adapun makhluk hidup yang menyebabkan pelapukan, misalnya pepohonan dan lumut. Pelapukan yang disebabkan oleh aktivitas makhluk hidup ini disebut pelapukan biologi.

a. Pelapukan Fisika

Pelapukan fisika disebabkan oleh berbagai faktor alam. Faktor alam itu antara lain: angin, air, perubahan suhu, dan gelombang laut. Angin yang senantiasa bertiup kencang dapat mengikis batuan sedikit demi sedikit. Kondisi ini dapat mengakibatkan batuan mengalami erosi. Erosi batuan menyebabkan terjadinya padang pasir. Selain itu, angin yang bertiup sangat kencang juga dapat menggeser batuan. Saat bergeser inilah batuan bergesekan dengan batuan lain sehingga mengalami penggerusan. Batuan akan pecah menjadi bagian yang lebih kecil, misalnya pasir dan kerikil.



Suhu yang tinggi menyebabkan permukaan batuan memanas dan mengembang





Suhu yang rendah pada malam hari menyebabkan pendinginan pada batuan



Hujan turun mengenai batuan sehingga mengerut karena suhu turun



Karena adanya pemanasan dan pendinginan secara bergantian menyebabkan permukaan batuan retak mengalami pelapukan



Hancuran batuan (hasil pelapukan) menjadi tanah

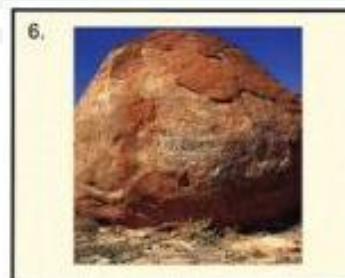


Foto tanah baru dari hasil pelapukan





Batu karang yang berdiri kukuh di tepi laut juga dapat mengalami pelapukan. Gelombang laut yang menghantam batu karang secara terus-menerus mengakibatkan batuan tersebut terkikis sedikit demi sedikit.

Satu hal yang perlu diingat, proses pelapukan setiap batuan berbeda-beda. Ada batuan yang cepat lapuk, tetapi ada juga yang lambat. Cepat lambatnya pelapukan tergantung pada penyusun dan tingkat kekerasan batuan tersebut. Lakukan kegiatan berikut untuk lebih memahami pelapukan fisika.



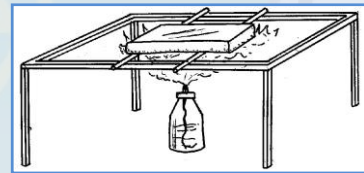
Mengetahui Tingkat Pelapukan Batuan dalam Proses Pembentukan Tanah

Alat dan Bahan:

1. Jembatan pembakar
2. Pembakar spirtus
3. Batu bata
4. Korek api

Cara Kerja:

1. Susunlah alat dan bahan seperti gambar berikut.



2. Nyalakan pembakar spirtus, kemudian bakarlah batu- bata 15 menit.
3. Angkatlah batu bata tersebut dari jembatan pembakar. Siram batu bata tersebut dengan air.
4. Amati yang terjadi pada batu bata dan masukkan hasil pengamatanmu dalam tabel berikut.

Perlakuan	Pengamatan
Batu bata dibakar kemudian disiram air.	

6. Buatlah laporan hasil percobaan. Presentasikan dalam diskusi kelas.





b. Pelapukan Biologi

Pelapukan secara biologi dapat disebabkan oleh tumbuhan atau lumut yang menempel di permukaan batuan. Tumbuhan merambat dan lumut menempel di permukaan batuan. Tumbuhan merambat akan menimbulkan lubang- lubang pada batuan tempat akarnya melekat. Lubang- lubang ini lama- kelamaan bertambah besar dan banyak. Akhirnya, batuan tersebut akan hancur.



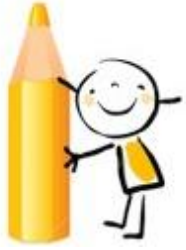
Gambar 1.1 Pelapukan Biologi
Sumber: bp.blogspot.com

Kalian telah mempelajari berbagai macam faktor penyebab pelapukan batuan. Terjadinya pelapukan batuan inilah yang akan membentuk tanah. Allah Yang Maha Pengasih telah memberi kenikmatan kepada manusia yang ada dalam Surah Al- Ahzab: 27.



Jenis tanah yang dihasilkan dari proses pelapukan batuan berbeda- beda tergantung jenis batumannya. Apa saja jenis- jenis tanah itu?





3. Susunan Tanah Beserta Jenis- Jenisnya

Menurut susunannya, lapisan tanah terdiri atas lapisan tanah atas, lapisan tanah bawah, dan bahan induk tanah. Tanah lapisan paling atas umumnya sangat subur. Hal ini karena lapisan tanah atas bercampur dengan humus. Tanah yang kaya dengan humus berwarna lebih hitam dibandingkan jenis tanah yang lain. Sementara itu, tanah lapisan bawah kurang subur dan mempunyai warna lebih terang. Tanah lapisan bawah mengandung sedikit humus.

Humus berasal dari pembusukan hewan atau tumbuhan yang telah mati. Proses pembusukan ini dibantu oleh hewan- hewan yang hidup di tanah, misalnya cacing tanah. Cacing tanah ini memakan sampah- sampah yang ada di permukaan tanah. Pembusukan itu menghasilkan bahan- bahan organik. Sampah- sampah yang tidak dimakan oleh hewan- hewan ini, akan diuraikan oleh jamur.

Lapisan tanah yang terakhir atau paling bawah yaitu bahan induk tanah. Bahan induk tanah merupakan lapisan tanah yang terdiri atas bahan- bahan asli hasil pelapukan batuan. Lapisan ini disebut lapisan tanah asli karena tidak tercampur dengan hasil pelapukan dari batuan lain. Biasanya lapisan tanah ini warnanya sama dengan warna batuan asalnya.

Dilihat dari ukuran, bentuk, dan warnanya butiran tanah berbeda- beda. Ada yang butirannya terasa kasar pada jari- jari tangan dan ada yang halus. Ada yang warnanya gelap dan ada yang agak terang.

Tanah yang kita tempati sekarang ini terdiri atas berbagai macam bahan padat. Bahan padat ini berasal dari serpihan- serpihan batuan hasil pelapukan. Bahan padat lainnya berasal dari sisa- sisa makhluk hidup atau sampah yang telah membusuk dan hancur.



Nah, untuk mengetahui bahan pembentuk tanah kita lakukan kegiatan berikut.



Mengetahui Bahan-Bahan Pembentuk Tanah

Alat dan bahan:

1. Air
2. Toples kaca
3. Tanah

Langkah kerja:

1. Tuangkan air ke dalam stoples kaca hingga ketinggian tiga perempatnya!
2. Masukkan beberapa genggam tanah kebun ke dalam stoples!
3. Aduklah tanah tersebut hingga bercampur dengan air!
4. Diamkan selama 10 menit, kemudian amatilah!
5. Hal-hal yang perlu kamu amati:
 - a. bahan yang terdapat di permukaan air;
 - b. bahan yang terdapat di dasar stoples;
 - c. warna air; dan
 - d. ukuran bahan-bahan pembentuk tanah dari atas ke bawah.
6. Tuliskan kesimpulan dari kegiatan ini! Kemudian, susunlah laporan dan kumpulkan kepada bapak atau ibu guru!

Ingat, cucilah stoples kaca tersebut setelah digunakan!

Catatan: Lakukan kegiatan ini di dalam laboratorium bersama gurumu!





Menurut butiran- butiran penyusunnya, tanah terdiri atas batu, kerikil, pasir, lumpur, tanah liat, serta debu. Batu kerikil merupakan penyusun tanah yang terbesar ukurannya. Butiran pasir berukuran lebih kecil daripada kerikil. Butiran lumpur lebih kecil daripada pasir dan bercampur dengan air. Butiran tanah liat lebih kecil daripada butiran lumpur. Butiran tanah yang paling kecil adalah debu. Butiran debu ini sangat halus dan ringan sehingga mudah diterbangkan angin.

Penyusun tanah sangat erat kaitannya dengan daya peresapan air. Tanah yang mengandung banyak debu atau butiran- butiran tanah liat sukar dilalui air. Sebaliknya, tanah yang mengandung banyak pasir mudah dilalui air.

Bahan- bahan pembentuk tanah dapat berbeda- beda dari satu tempat dengan tempat lainnya. Demikian juga dengan jenis- jenis tanah yang berbeda di setiap tempat. Hal ini tergantung pada jenis batuan yang mengalami pelapukan di tempat itu. Jenis tanah dapat dibedakan menjadi tanah berhumus, tanah berpasir, tanah liat, dan tanah berkapur.

a. Tanah Berhumus

Tanah ini mengandung banyak humus dan berwarna gelap. Tanah berhumus merupakan tanah yang paling subur. Allah pun juga berfirman dalam Surah Al- A'raf: 58.

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ تَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ ۗ وَالَّذِي خَبثَ لَا تَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا ۚ كَذَٰلِكَ

نُصِرْفُ الْأَيْتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

Dan tanah yang baik, tanaman- tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda- tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.





b. Tanah Berpasir

Tanah berpasir mudah dilalui air dan mengandung sedikit bahan organik. Pada umumnya, tanah berpasir tidak begitu subur. Namun, ada tanah berpasir yang subur, misalnya tanah berpasir di sekitar gunung berapi. Hal ini karena adanya abu vulkanik yang mengandung banyak unsur hara.

Tanah berpasir dapat digunakan untuk tayamum. Menurut mazhab Syafi'i, tayamum hanya diperbolehkan dengan debu atau pasir yang mengandung debu.

Seperti firman Allah SWT “ *Dan jika kamu sakit atau dalam perjalanan atau kembali dari tempat buang air (kakus) atau menyentuh perempuan, lalu kamu tidak memperoleh air, maka bertayammumlah dengan tanah yang baik (bersih); sapulah mukamu dan tanganmu dengan tanah itu. Allah tidak hendak menyulitkan kamu, tetapi Dia hendak membersihkan kamu dan menyempurnakan ni'mat-Nya bagimu, supaya kamu bersyukur.*” (Al- Maidah: 6)



Gambar 1.2 Tayamum menggunakan tanah berpasir
Sumber: bp.blogspot.com

Subhanallah ya teman-teman apabila kita kehabisan air, ternyata kita masih bisa bersuci dengan menggunakan debu dengan cara bertayamum.



c. Tanah Liat

Tanah liat sangat sulit dilalui air. Tanah ini sangat lengket dan mudah dibentuk ketika basah. Oleh karena itu, kegunaan tanah ini diantaranya untuk membuat batu bata, gerabah, kerajinan tangan dan patung.





Gambar 1.3 Tanah liat digunakan untuk membuat batu bara
Sumber: *wordpress.com*



Gambar 1.4 Tanah liat digunakan untuk membuat gerabah
Sumber: *pixabay.com*

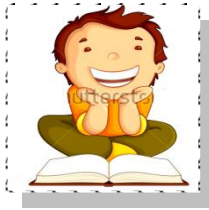
d. Tanah Berkapur

Tanah ini mengandung bebatuan. Tanah jenis ini sangat mudah dilalui air dan mengandung sedikit sekali humus. Oleh karena itu, tanah berkapur tidak begitu subur.

Jenis tanah yang berbeda menyebabkan tanah mempunyai manfaat yang berbeda-beda pula. Tanah yang subur baik untuk bercocok tanam. Kerikil dan pasir dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. Tanah liat digunakan sebagai bahan pembuatan gerabah, batu bata, genting, dan benda kerajinan lain.

Jenis- jenis tanah penting kita ketahui terutama jika akan bercocok tanam. Jenis tanah menentukan tingkat penyerapan air, kandungan mineral tanah, dan kemampuan akar tumbuhan menembus tanah.





RENUNGAN



KEAJAIBAN ANTIBIOTIK PADA TANAH KERING

Jika kita mengambil segenggam tanah, kebanyakan orang mungkin akan berpikiran tanah itu mengandung kuman-kuman penyakit. Namun tahukah kalian dalam sebuah studi baru, para ilmuwan mengatakan bahwa salah satu fungsi tanah dan terkhusus lagi pada tanah dari gunung berapi dapat menghapus kuman yang lebih ganas, oleh karena itu saat ini mereka memproduksi antibiotik pembunuh bakteri berbahaya, yang diambil dari jenis tanah tertentu.



Gambar 1.5 Keajaiban Tanah Kering
Sumber: jurnalhajiumroh.com

Sifat tanah seperti yang disimpulkan oleh para ilmuwan baru- baru ini, antara lain:

1. Materi steril terbaik yang terdapat di alam;
2. Antibiotik yang kita gunakan untuk mengobati penyakit sebagian besar berasal dari mikro- organisme dalam tanah;
3. Tanah merupakan bahan yang sangat baik untuk membersihkan pori- pori kulit.

Kita sebagai kaum Muslim mengetahui hal tersebut bukan sesuatu yang aneh, sebelum 14 abad tanah adalah benda suci, sebagaimana kita mengetahui hubungan langsung antara sel-sel dan tanah, Karena kita meyakini manusia diciptakan dari tanah dan akan kembali menjadi tanah. Selain itu kalian juga suka bermain dengan tanah, dan selalu mencoba menggenggam tanah yang tampak kotor itu, Allah Swt memberi mereka naluri yang mengetahui bahwa tanah adalah materi yang steril yang mengungguli fungsi sabun dari jenis terbaik. Maka segala kebesaran bagi Allah SWT yang mengajarkan manusia apa yang ia tidak diketahui.





KEAJAIBAN PIRAMID DALAM AL-QUR'AN

Piramid merupakan bangunan ribuan tahun yang lalu dan banyak terdapat di mesir yaitu sebagai makam para penguasa dan raja diwaktu itu. Fir'aun dalam membangun piramid menggunakan sejumlah besar batu sampai dengan dua juta batu, banyak yang berpendapat bahwa orang mesir kuno memiliki kemampuan mengangkat jutaan batu yang beratnya sekitar lima atau enam ribu kilogram.



Gambar 1.6 Piramida
Sumber: bp.blogspot.com

Penelitian terbaru mengatakan bahwa Piramid dibangun dari tanah liat dan panas. Harian Amerika Times edisi 1/12/06 menerbitkan berita ilmiah bahwa Firaun menggunakan tanah liat untuk membangun piramid. Menurut kajian Amerika- Perancis tersebut, disebutkan bahwa batu yang digunakan untuk membuat piramid adalah dari tanah liat yang dipanaskan sehingga membentuk batuan keras yang sukar dibedakan dengan batu alam.

Sebuah fakta yang menakjubkan bahwa Al-Qur'an telah memberikan informasi mengenai hal ini 1400 tahun silam sebelum kajian saintifik dijalankan. *"Dan berkata Fir'aun: 'Hai pembesar kaumku, aku tidak mengetahui Tuhan bagimu selain aku. Maka bakarlah Hai Haman untukku tanah liat kemudian buatlah untukku bangunan yang tinggi supaya aku dapat naik melihat Tuhan Musa, dan sesungguhnya aku benar- benar yakin bahwa Dia dari orang-orang pendusta."* (QS. Al-Qashash 28:38)

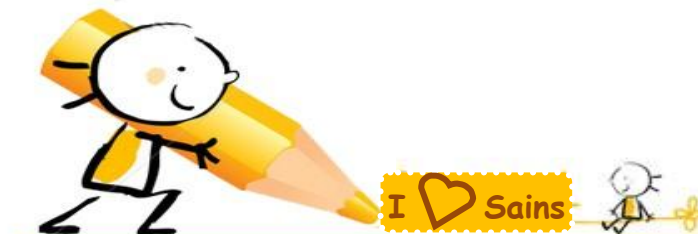
Al-Qur'an telah mengungkap fakta ini dengan sangat jelas sesuai dengan apa yang dikerjakan Firaun saat itu. Al- Qur'an adalah kitab pertama yang menjelaskan rahasia bangunan piramid, bukan para Ilmuwan Amerika ataupun Perancis.





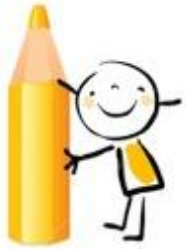
Kangkuman

1. Berdasarkan sifat- sifatnya batuan dibedakan menjadi empat yaitu batuan keras, batuan lunak, batuan kasar, dan batuan halus.
2. Berdasarkan proses terbentuknya batuan dibedakan menjadi tiga yaitu batuan beku (batuan vulkanik), batuan endapan (batuan sedimen), dan batuan malihan (batuan metamorf).
 - a. Contoh batuan beku yaitu batu obsidian, granit, basal, andesit, dan apung.
 - b. Contoh batuan endapan yaitu batu konglomerat, breksi, pasir, serpih, dan kapur.
 - c. Contoh batuan malihan yaitu batu genes, marmer, dan sabak.
3. Pelapukan batuan dikelompokkan menjadi dua yaitu pelapukan fisika dan biologi.
 - a. Pelapukan fisika disebabkan oleh faktor angin, air, suhu, dan gelombang laut.
 - b. Pelapukan biologi disebabkan oleh makhluk hidup, misalnya lumut.
4. Batuan mengalami pelapukan dalam waktu yang sangat lama.
5. Berdasarkan bahan penyusunnya komponen tanah terdiri atas batu, kerikil, pasir, lumpur, tanah liat, dan debu.
6. Menurut jenisnya, tanah dikelompokkan menjadi empat yaitu tanah berhumus, tanah berpasir, tanah liat, dan tanah berkapur.





Uji Kemampuan



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar!

1. Suatu batuan memiliki ciri- ciri berikut.

- 1) Berwarna coklat bercampur abu- abu muda.
- 2) Mempunyai rongga- rongga.
- 3) Dapat terapung di air.

Jenis batuan tersebut adalah

- a. batu kapur
- b. batu apung
- c. batu kali
- d. batu marmer

2. Diantara jenis batuan berikut yang paling lunak yaitu

- a. batu apung
- b. batu kapur
- c. batu karang
- d. batu hitam

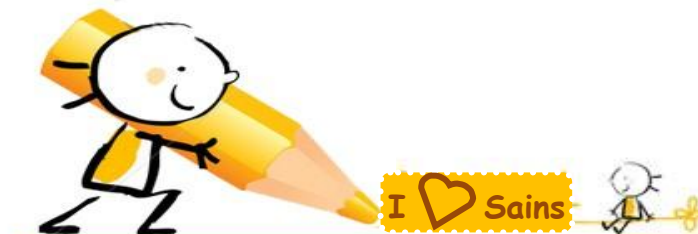
3. Batuan memiliki sifat dan ciri yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan

- a. kandungan mineralnya
- b. tempat ditemukannya
- c. kegunaanya
- d. proses pelapukannya



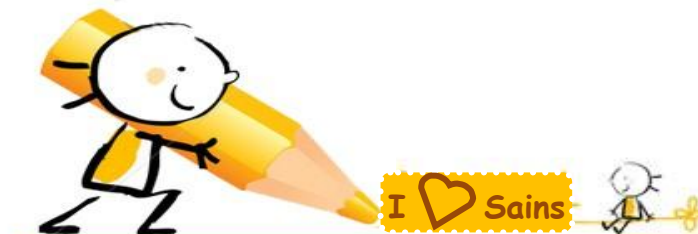


4. Pelapukan batuan di padang pasir terjadi karena
 - a. perubahan suhu yang drastis
 - b. getaran permukaan bumi
 - c. terjangan ombak yang terus menerus
 - d. masuknya akar ke sela- sela batuan dalam waktu yang sama
5. Berdasarkan proses terbentuknya, batu pasir dan batu kapur tergolong batuan
 - a. beku
 - b. metamorf
 - c. endapan
 - d. andesit
6. Jenis batuan metamorf yang digunakan sebagai bahan lantai atau meja yaitu batu
 - a. genes
 - b. marmer
 - c. sabak
 - d. breksi
7. Sebelum ditemukan buku atau kertas, batuan ini dipakai untuk menulis. Batuan ini termasuk batuan malihan. Jenis batuan yang dimaksud yaitu
 - a. batu sabak
 - b. batu basal
 - c. batu granit
 - d. batu breksi
8. Jenis batuan yang dijadikan sebagai bahan dasar pembuat papan untuk menulis adalah. . . .
 - a. batu sabak
 - b. batu apung
 - c. batu kapur
 - d. batu breksi





9. Batu konglomerat termasuk jenis batuan. . . .
- beku
 - sedimen
 - malihan
 - metamorf
10. Jenis tanah yang paling sukar dilalui air yaitu
- tanah berpasir
 - tanah berhumus
 - tanah berkapur
 - tanah liat
11. Bahan-bahan penyusun tanah yang berupa butiran-butiran sangat halus yaitu
- pasir
 - debu
 - kerikil
 - batu
12. Bagian tanah yang paling dibutuhkan oleh tumbuhan yaitu
- sampah
 - pasir
 - butir liat
 - humus
13. Untuk membuat patung, jenis tanah yang digunakan adalah. . . .
- tanah liat
 - tanah kapur
 - tanah humus
 - tanah lumpur
14. Berikut ini, yang tidak termasuk lapisan tanah adalah. . . .
- lapisan atas
 - lapisan bawah





- c. lapisan bahan induk
 - d. tebing
15. Jenis tanah baik untuk tayamum adalah. . . .
- a. tanah humus
 - b. tanah berpasir
 - c. tanah liat
 - d. tanah berkapur

B. Isilah titik- titik pada soal berikut dengan jawaban yang tepat.

1. Batuan beku adalah batuan yang terbentuk dari. . . .
2. Batuan yang berasal dari endapan hasil pelapukan tulang dan cangkang hewan- hewan laut adalah. . . .
3. Pelapukan fisika disebabkan oleh. . . .
4. Pelapukan yang disebabkan oleh tumbuhan atau lumut yang menempel di permukaan batuan adalah. . . .
5. Lapisan tanah yang terbentuk dari bahan- bahan asli hasil pelapukan batuan adalah. . . .
6. Tanah berasal dari sisa hewan dan tumbuhan yang membusuk adalah. . . .
7. Batu kerikil merupakan penyusun tanah yang ukurannya. . . .
8. Tanah terbentuk dari. . . .yang sudah melapuk.
9. Lapisan tanah yang bercampur dengan humus disebut. . . .
10. Tanah berpasir atau tanah yang baik (bersih) yang tercantum dalam surat Al- Maidah:6 dapat kita gunakan untuk bersuci menggunakan debu dengan cara. . . .

C. Jawablah soal- soal berikut dengan singkat dan jelas!

1. Tuliskan hal- hal yang memengaruhi perbedaan tingkat kelapukan suatu batuan!
2. Bagaimana cara tumbuhan melapukkan batuan? Jelaskan!
3. Mengapa warna tanah sama dengan batu- batuan yang ada di sekitarnya?





4. Jelaskan hubungan kesuburan tanah dengan warna dan bahan- bahan kandungannya!
5. Mengapa lahan yang berupa tanah liat tidak cocok untuk lahan pertanian?

Selamat Mengerjakan!!!

Sains itu Mudah

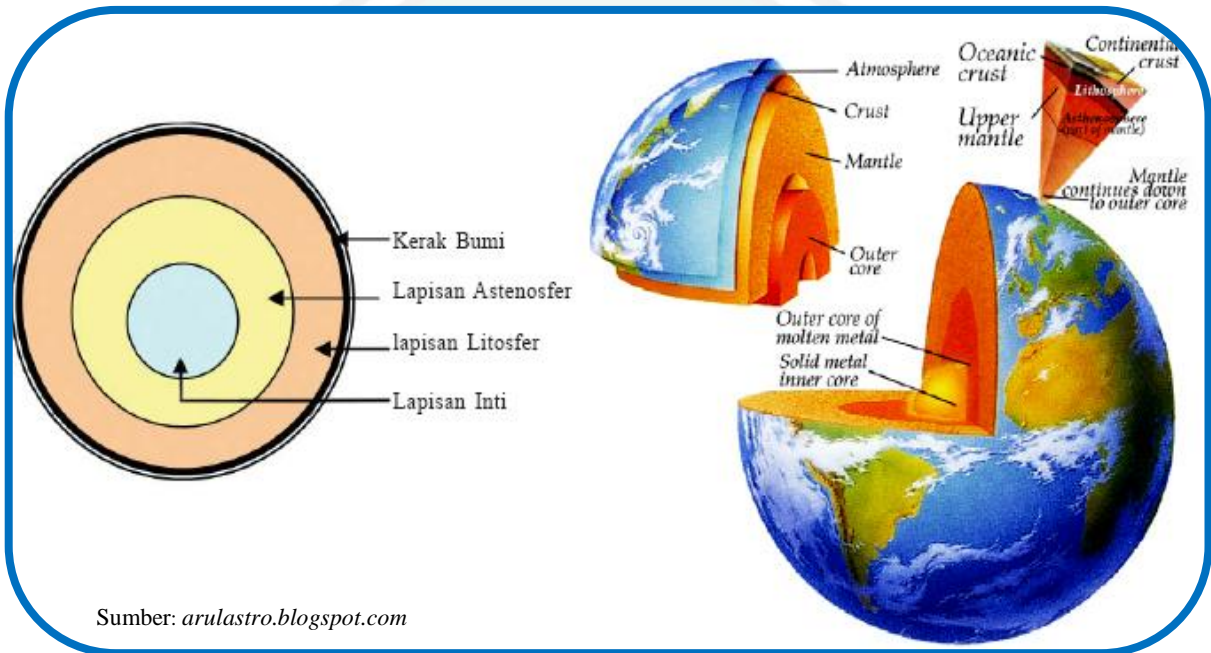


I ♥ Sains



BAR 2

SUSUNAN BUMI



Kompetensi Dasar

7.3 Mendeskripsikan struktur bumi

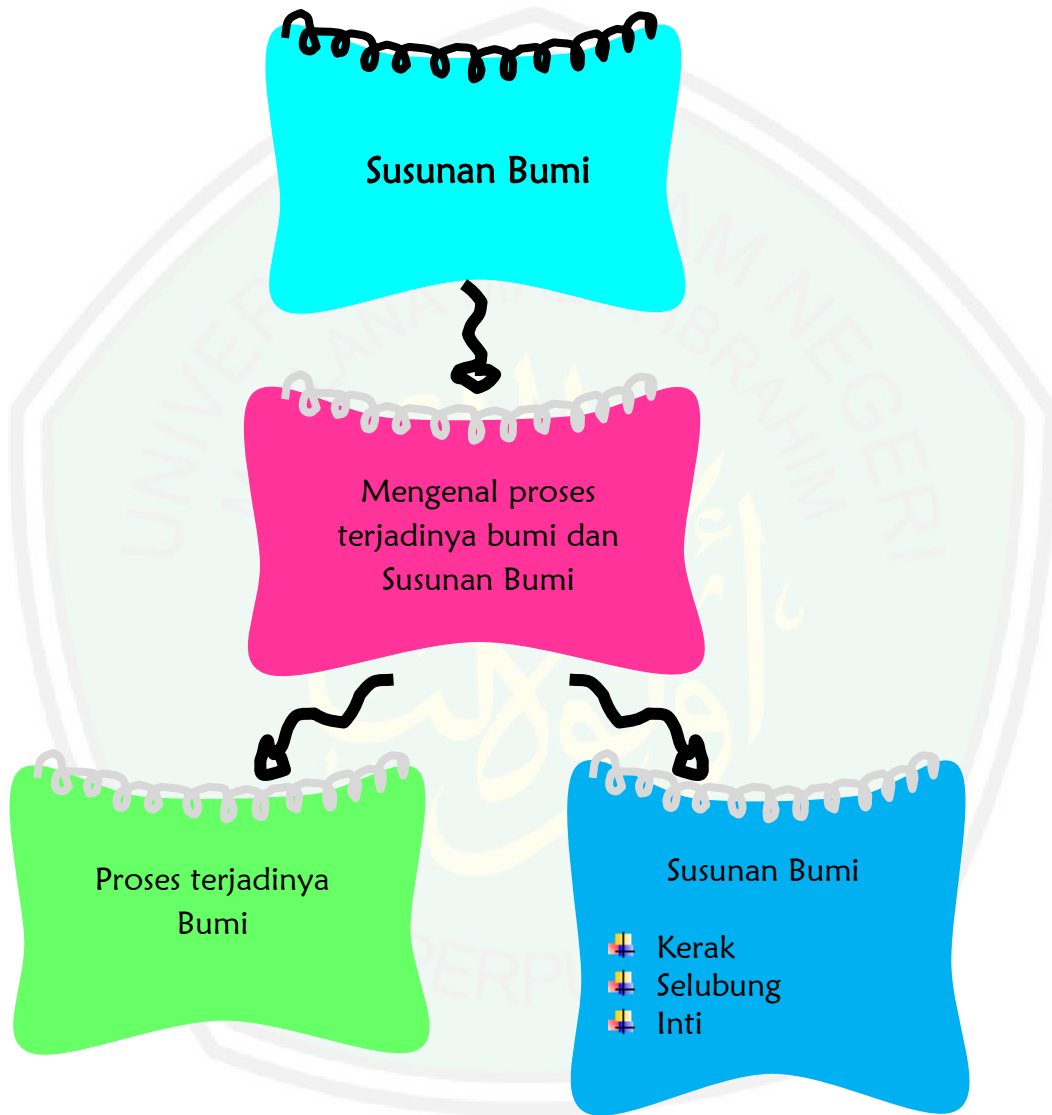
Tujuan

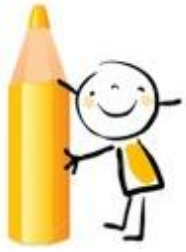
- Siswa dapat Memahami peta konsep bumi
- Siswa dapat Mengetahui lapisan-lapisan pada bumi
- Siswa dapat Memahami fungsi dari lapisan atmosfer
- Siswa dapat Mengetahui bahwa lapisan atmosfer tersusun dari lapisan
- Siswa dapat Mengetahui unsur pembentukan bumi





PETA KONSEP

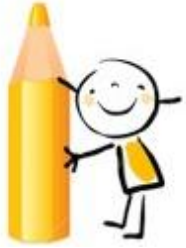




Apersepsi

Pernahkah kalian bayangkan betapa luas alam semesta tempat kita tinggal? Mungkin kalian memang belum banyak tahu tentang hal itu. Mungkin kalian terkejut, tapi memang itu kenyataannya, planet bumi hanyalah sebutir debu jika dibandingkan dengan luas seluruh alam semesta. Anak-anakku! Sekarang bayangkan tentang bumi kita, sebutir debu di alam semesta yang tak terhingga. Setiap hari kamu bangun dan berdiri di rumah yang berada diatas bola bulat ini. Jalanan menuju sekolahmu-pun dibangun di atasnya. Sekarang coba pikirkan! Jika kamu meletakkan mobil-mobilan di atas sebuah bola yang kamu pegang, dapatkah ia terus berada disana? Tentu saja tidak. Namun saat ini kamu menghabiskan seluruh hari-harimu di atas planet yang bulat ini, bermain dan bergembira bersama kawan-kawan tanpa tergelincir! dari hal diatas menunjukkan betapa pentingnya benda angkasa dan sifat-sifatnya bagi kehidupan kita. Ketika kamu membaca buku ini, kamu akan melihat bahwa Allah yang menciptakan kita, telah menciptakan alam semesta ini beserta seluruh isinya agar kita dapat hidup dengan nyaman dan menyenangkan, dan sebagai ujian dan cobaan bagi kita. Sekarang, ayo kita mulai perjalanan menakjubkan menjelajahi bumi yang tercinta ini.





1. Proses Terjadinya Bumi

Bentuk bumi yang bulat seringkali dihubungkan dengan proses terbentuknya bumi. Sementara itu, proses terbentuknya bumi tidak dapat dipisahkan dari terjadinya alam semesta. Para ilmuwan sependapat bahwa benda-benda yang ada di alam semesta terbuat dari unsur yang hampir sama.



Gambar 2.1 Ilmuwan Meneliti Bumi
Sumber: harunyahya.com

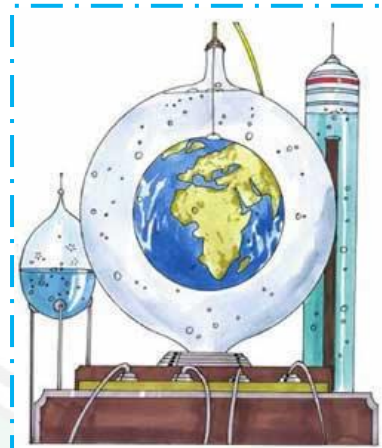
Para ilmuwan percaya bahwa bumi memiliki inti besi dengan suhu 7.500°C (13.500°F). Suhu ini bahkan lebih panas dari pada permukaan matahari. Namun karena kamu tidak pernah merasakan sedikitpun panas yang luar biasa itu, kamu dapat duduk tenang di kelas sambil mendengarkan gurumu, atau terlelap di tempat tidurmu. Kerak bumi melindungi kita dari panas

itu. Allah sangat sayang pada kita karena Allah telah menciptakan kerak bumi yang cukup tebal untuk menjaga kita dari panas bumi secara langsung. Selain itu, Allah telah menciptakan atmosfer yang nyaman bagi kita. Allah juga memberikan kemampuan tumbuh-tumbuhan untuk memelihara keseimbangan oksigen dan karbon dioksida.

Struktur bumi dan kesetimbangan sempurna yang ada padanya membuktikan bahwa bumi ini dirancang secara khusus bagi manusia untuk hidup.



Dari atmosfer hingga geografisnya, dari jarak terhadap matahari hingga segala bentuk keseimbangan yang ada, bumi adalah planet khusus yang diciptakan untuk mendukung kehidupan. Ayo kita bandingkan bumi kita dengan akuarium. Akuarium menyediakan kondisi yang sesuai untuk ikan- ikan. Ada pengatur panas untuk menjaga suhu air, ada motor sirkulasi udara, dan pasir- pasir yang ditempatkan di dasarnya.

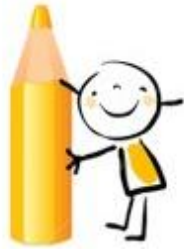


Gambar 2.2 Perbandingan bumi dengan aquarium
Sumber: *harunyahya.com*

Terdapat butiran khusus yang diletakkan dalam air, terdapat tutup pelindung akuarium, sistem penyaringan yang terus-menerus menyaring air, dan pemberian makan yang teratur. Semuanya ini mendukung kehidupan ikan di dalam akuarium.

Meskipun demikian, ikan di akuarium itu tidak menyadari keberadaan lingkungan buatan ini. Mereka merasa hidup secara “alami” atau dalam lingkungan yang ada secara tiba- tiba. Mereka tidak menyadari bahwa seseorang telah menyediakan pengatur panas dan menyetel air atau memfungsikan motor ventilasi di dalam air. Mereka juga tidak tahu siapa yang menyediakan makanan yang secara tiba- tiba ada di permukaan air. Meski demikian, sumbernya jelas, pemilik aquarium menyediakan segala sesuatu yang diperlukan oleh ikan.

Jelasnya, hidup di bumi memerlukan sistem yang lebih rumit daripada kehidupan di dalam sebuah akuarium.





Allah membuat keseimbangan sempurna dan aturan yang membuat hidup di atas bumi menjadi mungkin. Allah berfirman dalam Al- Qur'an:

وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَّعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ ﴿٣١﴾ وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾

Dan telah Kami jadikan di bumi ini gunung-gunung yang kokoh, supaya bumi itu tidak goncang bersama mereka, dan telah Kami jadikan pula di bumi itu jalan-jalan yang luas agar mereka mendapat petunjuk. Dan Kami menjadikan langit itu sebagai atap yang terpelihara ... (Surat al-Anbiya': 31-3)

Allah merancang, menyeimbangkan, dan menyelaraskan setiap yang ada di bumi agar kita dapat hidup. Seseorang yang menyadari hal ini seharusnya percaya kepada Allah, menyadari kekuatan-Nya yang tak terbatas, dan mensyukuri segala hal yang telah Allah berikan.

Sekarang, mari kita amati beberapa kesetimbangan yang telah Allah tetapkan pada planet kita dan menyaksikan Kekuasaan-Nya yang tak terbatas.

Allah juga menggambarkan pada kita betapa jernih air yang Allah turunkan dari langit:

وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ۗ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا ﴿٤٨﴾

...dan Kami turunkan dari langit air yang amat bersih. (Qs.al-Furqan:48)





Sebagaimana dijelaskan dalam ayat di atas, hujan yang turun dari langit murni dan bersih. Ia juga mengandung sejumlah kecil garam dan mineral-mineral. Hal ini sungguh merupakan rahmat dari Allah, karena tanah menerima garam dan mineral yang ia perlukan dari air hujan. Jika air yang menguap dari lautan mengandung garam dengan jumlah yang lebih tinggi, kemudian ketika ia jatuh ke tanah dalam bentuk hujan akan sangat berbahaya bagi kehidupan di atas planet ini. Jika air hujan sangat asin (mengandung garam lebih banyak) ia akan membantu layu tanah dan tumbuh-tumbuhan, yang akan menyebabkan kematian seluruh makhluk hidup atau kehidupan di atas bumi akan berakhir. Namun, hal ini tak pernah terjadi, karena Allah sangat sayang kepada umat manusia. Hal ini diberitakan dalam Al Qur'an:

أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ ﴿٦٨﴾ أَأَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنزِلُونَ ﴿٦٩﴾ لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ ﴿٧٠﴾

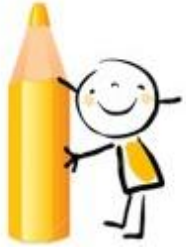


Gambar 2.3 Air hujan
Sumber: wordpress.com

Maka terangkanlah pada-Ku tentang air yang kamu minum. Kamukah yang menurunkannya dari awan, atautkah Kami yang menurunkannya? Kalau Kami kehendaki niscaya Kami jadikan dia asin, maka mengapakah kamu tidak bersyukur?

(Qs. Al- Waqi'ah: 68- 70)





Anak-anakku, seperti yang telah kamu ketahui, kita tidak memiliki kekuatan apa pun atas segala sesuatu yang kita butuhkan untuk hidup kita.

Kecuali Allah menginginkannya, kita tidak akan dapat hidup di bumi ini. Karenanya, setiap saat kita harus ingat bahwa Allah adalah Pencipta segala sesuatu dan kita harus selalu bersyukur kepada-Nya.

Kita telah mempelajari mengenai air di bumi, bagaimana bumi terbentuk?

a. Proses Pembentukan Bumi

1. Awan itu tersusun atas gas dan debu. Pada awalnya, awan itu terbentang sampai ratusan juta kilometer. Adanya kekuatan gaya tarik menyebabkan awan berbentuk seperti roda pipih yang besar. Roda tersebut selalu berputar. Akibat gerakan itu, sebagian besar gas terkumpul di tengah awan.

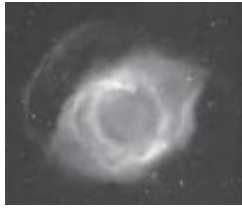


Gambar 2.4 Proses Pembentukan Bumi
Sumber: wordpress.com

2. Awan tersebut kemudian membentuk gumpalan yang membesar. Gaya tariknya pun juga besar sehingga menarik lebih banyak gas. Oleh karena kekuatan gaya tarik ke semua arah sama besar, gumpalan itu merapat membentuk bola bulat. Gumpalan inilah yang kemudian membentuk Matahari. Gas atau debu yang letaknya sangat jauh dari Matahari juga berputar mengelilinginya. Gas dan debu ini kemudian membentuk bola-bola bulat yang lebih kecil dibandingkan Matahari.



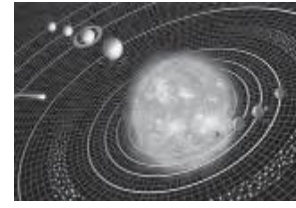
3. Bola- bola tersebut merupakan awal dari pembentukan Bumi dan planet-planet lain.



A



B



C

Sumber: bondan-irawan.blogs.friendster.com

Sumber: betsydevine.com

Sumber: thegraceacademi.org

Awan yang bergantung

Ketika kita menatap langit, kita lihat ada awan kelabu atau awan putih, yang nampak seperti gumpalan kapas. Kadang- kadang kita berpikir awan-awan itu mirip dengan benda- benda lain, bukan? Pernahkah kamu berpikir bagaimana awan menjadi ada? Sekarang, mari kita lihat bagaimana awan bisa terjadi?

Setiap hari, panas matahari menyebabkan air di muka bumi menguap. Di udara bentuk air seperti ini disebut “uap air”. Semakin kebawah udara semakin hangat. Suhu udara meningkat, dan dalam perjalanannya udara membawa uap air ke atas. Pada ketinggian tertentu, uap air dalam udara yang panas bercampur dengan udara yang dingin, dan berubah menjadi butiran-butiran air dan membentuk awan.





Air yang menguap dari laut yang kaya akan garam dan danau yang kaya akan mineral membawa partikel- partikel garam ke daerah yang lebih tinggi. Partikel garam sangat kecil, sehingga tidak nampak oleh mata telanjang. Angin yang membawa titik- titik air mengumpulkan 27 juta ton garam setiap harinya ke atmosfer. Garam- garam ini membentuk pusat gugusan hujan.

Awan nampak seperti kapas dari bumi. Mungkin karenanya kamu berpikir ia tidaklah seberapa berat. Namun, ketika butir- butir hujan jatuh ke bumi, lihatlah berton- ton air turun ke tanah. Awan hujan rata- rata terdiri atas 300.000 ton air. (satu ton sama dengan 1000 kilogram, atau 2.200 pound. 300.000 ton adalah 300 juta kilogram atau 660 juta pound). 300.000 ton bergantung di udara.

Allah menurunkan hujan dari awan raksasa ini untuk memberi kehidupan bagi bumi. Dengan demikian setiap sudut bumi dapat menerima cukup air. Dalam Al Qur'an, Allah telah memberitahukan bagaimana awan menyebabkan hujan:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ
مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنِ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقُهُ
يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ ﴿٤٣﴾

Tidakkah kamu melihat bahwa Allah mengarak awan, kemudian mengumpulkan antara (bagian- bagian) nya, kemudian menjadikannya bertindih-tindih, maka kelihatanlah olehmu hujan keluar dari celah- celahnya ... (Surat an- Nur: 43)





Bentuk Bumi Kita Menurut Al Qur'an

Anak- anak, kalian tahu bahwa bumi ini bulat. Dengan menggunakan teknologi, teramatilah bahwa bumi itu bulat berdasarkan foto bumi yang diambil dari ruang angkasa. Al Qur'an, yang diturunkan Allah 14 Abad yang lalu, mengandung pernyataan yang menjadikan ilmuwan Muslim memahami bahwa bumi itu bulat.

خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّورُ ﴿٥﴾

Dia menciptakan langit dan bumi dengan tujuan yang benar. Dia menutupkan malam atas siang, dan menutupkan siang atas malam ... (Surat Az-Zumar: 5)

Anak-anak yang baik, sekarang telah kamu ketahui bahwa informasi yang baru dibuktikan secara ilmiah beberapa waktu lalu ternyata telah diisyaratkan oleh Allah dalam Al Qur'an sejak jauh hari. Hal ini adalah bukti jelas bahwa Al Qur'an adalah firman Allah, Sang Pencipta alam semesta dan Yang Maha Tahu atas segalanya.

b. Susunan Bumi

Anak- anakku, pernahkah kalian perhatikan apa saja yang terdapat di langit ketika kamu melihatnya?





Dalam Al Qur'an Allah menyatakan bahwa Dia menyusun langit dalam tujuan lapisan.

Satu fakta tentang alam semesta sebagaimana dinyatakan dalam Al Qur'an adalah bahwa langit terdiri atas tujuh lapis.

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ أَسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿٢٩﴾

"Dia-lah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak menuju langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. Dan Dia Maha Mengetahui segala sesuatu." (Qs. Al- Baqarah: 29)

ثُمَّ أَسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ ﴿١١﴾
فَقَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَاءٍ أَمْرَهَا ۗ وَزَيْنَا السَّمَاءِ الدُّنْيَا بِمَصْبِيحٍ
وَحِفْظًا ۗ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿١٢﴾

"Kemudian Dia menuju langit, dan langit itu masih merupakan asap. Maka Dia menjadikannya tujuh langit dalam dua masa dan Dia mewahyukan pada tiap-tiap langit urusannya." (Qs. Fushshilat:11-12)

Berbicara tentang Bumi, kita tidak boleh melupakan selubung udara yang menyelimuti Bumi. Selubung udara itu disebut atmosfer. Sebelum mengenal lebih jauh tentang lapisan bumi, kita akan membahas atmosfer terlebih dahulu.

Lapisan atmosfer tersusun atas udara. Semakin jauh dari permukaan bumi, lapisan udara semakin tipis.





Menurut penelitian, atmosfer menekan setiap orang hingga berton-ton beratnya. Hal ini dinamakan “tekanan udara”. Sekarang mungkin kamu akan bertanya, “Terus, bagaimana bisa kita tidak terhimpit?” Kita tidak terhimpit olehnya karena tubuh kita memiliki kekuatan untuk menahan bobot atmosfer. Kita tak akan berfungsi bahkan tidak akan ada dalam lingkungan yang memiliki tekanan udara lebih rendah. Itulah mengapa, tanpa tekanan ini, darah yang bersirkulasi dengan cepat dalam tubuh kita akan berusaha menekan dengan hebat pembuluh darah kita. Tanpa keseimbangan oleh tekanan atmosferic ini, pembuluh darah kita akan pecah karena tekanan darah yang tinggi.

Karena itulah, manusia tidak mungkin hidup di lingkungan seperti yang terdapat di planet Merkurius, yang tak memiliki atmosfer.

Mari kita ingat kembali hal penting yang sudah kita ketahui: atmosfer sangat penting untuk kehidupan di bumi. Atmosfer sangat banyak manfaatnya, salah satunya telah dijelaskan di atas. Coba diingat, satu diantara adalah arti penting gas yang membentuk atmosfer bagi kehidupan manusia. Jika atmosfer tidak ada, makhluk hidup tak akan dapat bernapas, sehingga tak akan ada kehidupan di atas bumi.

Fungsi atmosfer yang lain adalah melindungi bumi kita dari serangan yang berasal dari luar angkasa, misalnya meteor. Atmosfer mencegah meteor jatuh menimpa bumi dan menimbulkan bahaya.

Atmosfer juga menghalangi radiasi berbahaya dari ruang angkasa. Dengan Atmosfer ini, hanya 7 % radiasi berbahaya yang dapat sampai di bumi. Di sini terdapat satu hal yang layak kita perhatikan: Radiasi yang mampu menyokong kehidupan di muka bumi hanyalah radiasi yang diterima oleh bumi. Dan ingatlah, bahwa jarak bumi dan matahari adalah tepat, tidak terlalu jauh dan tidak terlalu dekat.





Anak- anak yang baik, dapatkan Atmosfer yang sangat penting bagi kehidupan kita, terbentuk dengan sendirinya secara kebetulan?

Perumpamaan berikut ini akan menunjukkan bahwa hal ini tidak mungkin terjadi: pikirkanlah sebuah kue manis yang lezat. Siapa yang memberi kue- kue ini rasa yang lezat? Tak diragukan, kue- kue ini begitu lezat karena ibumu menambahkan sejumlah bumbu-bumbu dalam tepung, membuat adonan dengan tepat, dan memanggangnya pada suhu yang tepat pula. Akankah kamu percaya jika ada orang yang mengatakan, “Kamu tidak usah meminta ibumu membuat kue lezat itu, kue-kue itu dapat terbentuk dengan sendirinya”? Tentu saja kamu mengatakan itu adalah bohong besar. Jadi, dapatkan atmosfer yang menyelimuti bumi ini muncul sendiri? Kita telah tahu bahwa hal ini mustahil terjadi.

Setiap orang yang mengetahui semua ini mungkin akan berkata seperti berikut, ketika menatap langit, “Jika Allah tidak menciptakan Atmosfer, tak akan mungkin kita hidup di dunia.” Atau, ia akan berpikir sendiri, “Allah adalah kekuatan yang agung.

Jika Tuhan kita tidak menjaga bumi ini, meteor- meteor raksasa akan menimpa bumi dan menghancurkannya.” Kamu dapat merenungkan segala informasi yang kamu pelajari dengan cara yang sama. Yang demikian itu akan menjadi jalan untuk menunjukkan kebesaran Allah.

Lapisan atmosfer melindungi Bumi dari pancaran sinar dan panas Matahari. Oleh karena itu, lapisan atmosfer paling berperan dalam mendukung adanya kehidupan di muka Bumi ini. Lapisan atmosfer ini memiliki ketebalan \pm 640 kilometer. Atmosfer terdiri atas lapisan troposfer, stratosfer, mesosfer, dan termosfer. Lapisan troposfer terbentang sejauh 10 km dari permukaan bumi. Lapisan troposfer merupakan lapisan yang paling dekat dengan Bumi. Lapisan



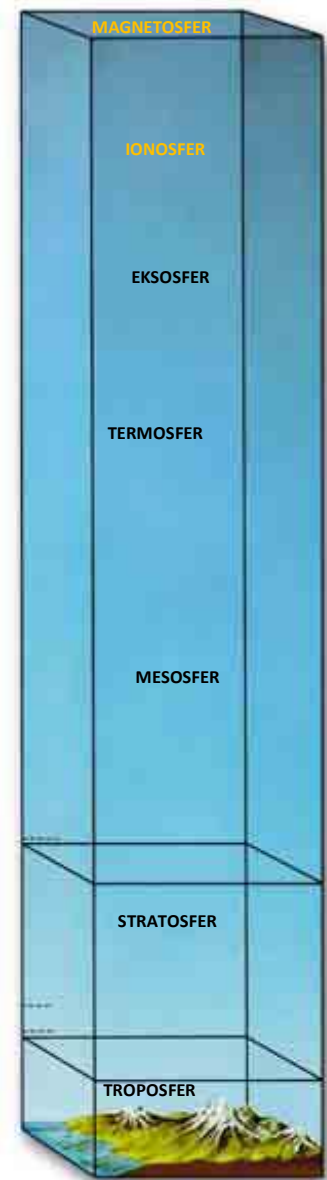
inilah yang memengaruhi cuaca. Sebagian besar awan yang menyebabkan hujan terbentuk di lapisan ini.

Di atas lapisan troposfer terdapat lapisan stratosfer. Lapisan stratosfer berjarak 10–50 km di atas permukaan bumi. Udara di lapisan stratosfer sangat dingin dan tipis. Balon cuaca dan beberapa pesawat terbang dapat mencapai lapisan stratosfer. Lapisan ozon berada di atas lapisan ini. Lapisan ozon adalah lapisan yang penting karena melindungi Bumi dari sinar ultraviolet dari Matahari. Sinar ultraviolet ini jika langsung mengenai Bumi akan membunuh semua makhluk hidup.

Lapisan di atas stratosfer yaitu mesosfer. Lapisan mesosfer berjarak 50- 80 km di atas permukaan bumi. Mesosfer memiliki campuran oksigen, nitrogen, dan karbon dioksida yang sama dengan lapisan di bawahnya. Namun, kandungan uap airnya sangat sedikit.

Lapisan di atas mesosfer yaitu lapisan termosfer. Lapisan termosfer terbentang pada ketinggian 80–500 km di atas permukaan bumi. Di lapisan ini terjadi efek cahaya yang disebut aurora. Lapisan yang paling jauh dari permukaan bumi yaitu lapisan eksosfer. Eksosfer ada di ketinggian 700 km di atas permukaan bumi.

Lapisan diatas eksosfer terdapat lapisan ionosfer. Lapisan ionosfer merupakan gas, dalam wilayahnya ditemukan dalam bentuk ion. Gas- gas yang terionisasi inilah yang menjadi nama dari lapisan ini.



Gambar 2.5 Lapisan Penyusun Atmosfer
Sumber: harunyahya.com



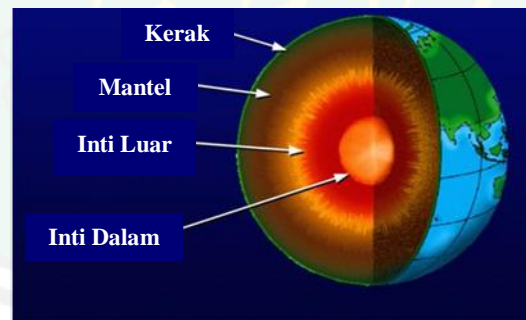


Lapisan yang paling atas yaitu lapisan magnetosfer. Karena medan magnetik bumi terdapat pada lapisan ini maka dinamai magnetosfer. Lapisan ini, berfungsi seperti perisai dan terletak antara 3.000 sampai 30.000 kilometer (1.850 sampai 18.500 mil) diatas permukaan bumi. Wilayah ini yang melindungi radiasi yang berasal dari antariksa, disebut Sabuk Van Allen.

Sekarang kamu telah mengetahui tentang atmosfer beserta lapisan-lapisannya. Atmosfer ini mempunyai fungsi yang sangat penting yaitu melindungi bumi dan benda-benda angkasa, menjaga agar air tidak menguap ke angkasa luar dan menghalangi sinar ultraviolet dari matahari menerobos ke bumi.

Mari kita lanjutkan pembahasan kita tentang lapisan bumi. Ternyata bumi tidak hanya berbentuk bulatan saja, tetapi juga tersusun atas beberapa lapisan.

Bumi tersusun atas tiga lapisan. Lapisan Bumi mulai dari lapisan terluar sampai terdalam yaitu kerak, selubung, dan inti. Inti terdiri atas inti luar dan inti dalam. Keadaan ketiga lapisan Bumi tersebut dijelaskan dalam uraian berikut.



Gambar 2.6 Lapisan Penyusun Bumi
Sumber: *wordpress.com*

a. Kerak

Kerak adalah lapisan terluar permukaan bumi yang berupa batuan keras dan dingin setebal 15–60 km. Pada lapisan kerak bagian atas, batuan telah mengalami pelapukan membentuk tanah.





Di permukaan lapisan kerak inilah makhluk hidup tinggal dan menjalani hidupnya. Daratan terbentuk dari kerak benua. Sebagian besar kerak benua terbentuk dari batuan yang disebut granit. Dasar samudra terbentuk dari kerak samudra. Kerak samudra sebagian terbentuk dari batuan yang disebut basal.

b. Selubung atau Mantel

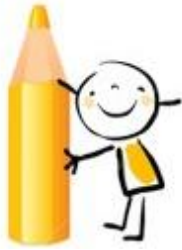
Selubung atau mantel merupakan lapisan di bawah kerak yang tebalnya mencapai 2.900 kilometer. Lapisan mantel merupakan lapisan yang paling tebal. Mantel terletak di antara lapisan inti luar dengan kerak. Lapisan ini terdiri atas magma kental yang bersuhu 1.400°C – 2.500°C .

c. Inti

Inti terdiri atas dua bagian, yaitu inti luar dan inti dalam. Lapisan inti luar merupakan satu-satunya lapisan cair. Inti luar terdiri atas besi, nikel, dan oksigen. Lapisan ini mempunyai tebal ± 2.255 kilometer. Adapun lapisan inti dalam setebal ± 1.200 kilometer. Inti dalam merupakan bola logam yang padat dan mampat, bersuhu sangat panas sekitar 4.500°C . Lapisan ini terbentuk dari besi dan nikel padat. Lapisan inti dalam merupakan pusat bumi.

Nah, kalian telah mengetahui lapisan penyusun bumi, sekarang lakukan kegiatan untuk membuat kalian lebih paham tentang susunan bumi.





Membuat Tiruan Susunan Bumi

Alat dan bahan:

1. Tanah liat
2. Cat

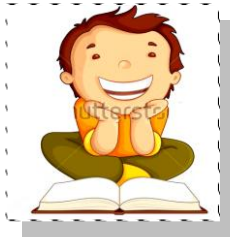
Langkah kerja:

1. Sediakan tanah liat dan cat!
2. Ambillah tanah liat dan bentuklah seperti bentuk bumi yang berupa bulatan! Namun, hilangkan seperempat bagian bulatan tersebut seperti gambar di samping!
3. Keringkan tanah liat tersebut dengan cara dijemur di bawah terik Matahari!
4. Setelah kering, warnailah sebagian bulatan yang terpotong dengan berbagai warna yang menunjukkan lapisan-lapisan penyusun bumi!
5. Susunlah laporan tertulis dilengkapi produk dari kegiatan ini! Kumpulkan laporan itu kepada bapak atau ibu guru!



Catatan: Lakukan kegiatan ini di dalam laboratorium bersama gurumu!





RENUNGAN



KEAJAIBAN KA'BAH SEBAGAI PUSAT BUMI

Ka'bah merupakan bangunan suci yang terletak dalam masjidil haram dikota makkah al mukarromah dan merupakan rujukan ummat muslim dalam melaksanakan shalat dan dianggap sebagai kiblat bagi ummat muslim dari berbagai penjuru dunia.

Kota mekkah dimana tempat ka'bah berada ternyata merupakan salah satu wilayah dunia yang memiliki tingkat gaya gravitasi yang tinggi yang mengakibatkan sistem kekebalan tubuh penduduk disana sangat bagus dan tahan penyakit dan setiap orang yang pulang dari tanah suci dalam menunaikan ibadah haji wajahya kelihatan bercahaya.

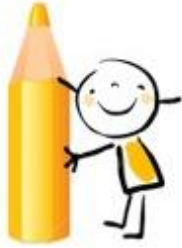


Gambar 2.7 Ka'bah sebagai pusat bumi
Sumber: ndiray.wordpress.com

Berdasarkan beberapa penelitian dan hasil pengamatan citra satelit ternyata ditemukan hasil menakjubkan bahwa kota mekkah merupakan pusat bumi karena itu seharusnya dasar penentuan waktu bukan Greenwich di inggris tapi kota mekkah, selain itu kota mekkah merupakan wilayah 0 bujur sangkar.

Ka'bah sebagai tempat thawaf dan sebagai pusat kiblat ummat islam ketika menunaikan shalat dan ketika kita menunaikan ibadah thawaf maka diwajibkan kita berputar mengelilingi ka'bah berlawanan dengan arah jarum jam.





PERGERAKAN GUNUNG

Dalam sebuah ayat, kita diberitahu bahwa gunung-gunung tidaklah diam sebagaimana yang tampak, akan tetapi mereka terus-menerus bergerak.

“Dan kamu Lihat gunung-gunung itu, kamu sangka Dia tetap di tempatnya, Padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (Al- Qur'an, 27: 88)

Gerakan gunung-gunung ini disebabkan oleh gerakan kerak bumi tempat mereka berada. Kerak bumi ini seperti mengapung diatas lapisan magma yang lebih rapat. Pada awal abad ke-20, untuk pertama kalinya dalam sejarah, seorang ilmuwan Jerman bernama Alfred Wegener mengemukakan bahwa benua-benua pada permukaan bumi menyatu pada masa-masa awal bumi, namun kemudian bergeser ke arah yang berbeda-beda sehingga terpisah ketika mereka bergerak saling menjauhi.



Gambar 2.8 Gunung
Sumber: keajaibanalquran.com

Pergerakan kerak Bumi ini ditemukan setelah penelitian geologi yang dilakukan di awal abad ke-20. Para ilmuwan menjelaskan peristiwa ini sebagaimana berikut:

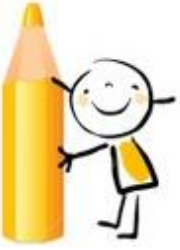




Kerak dan bagian terluar dari magma, dengan ketebalan sekitar 100 km, terbagi atas lapisan-lapisan yang disebut lempengan. Terdapat enam lempengan utama, dan beberapa lempengan kecil. Menurut teori yang disebut lempeng tektonik, lempengan-lempengan ini bergerak pada permukaan bumi, membawa benua dan dasar lautan bersamanya. Pergerakan benua telah diukur dan berkecepatan 1 hingga 5 cm per tahun. Lempengan-lempengan tersebut terus-menerus bergerak, dan menghasilkan perubahan pada geografi bumi secara perlahan. Setiap tahun, misalnya, Samudera Atlantic menjadi sedikit lebih lebar.

Ada hal sangat penting yang perlu dikemukakan di sini: dalam ayat tersebut Allah telah menyebut tentang gerakan gunung sebagaimana mengapungnya perjalanan awan. (Kini, Ilmuwan modern juga menggunakan istilah "*continental drift*" atau "gerakan mengapung dari benua" untuk gerakan ini.





Rangkuman

1. Terjadinya Bumi berhubungan erat dengan terjadinya alam semesta. Para ilmuwan berpendapat bahwa benda-benda langit di alam terbentuk dari awan.
2. Bumi dilindungi oleh selubung udara yang disebut atmosfer. Atmosfer terdiri atas lapisan troposfer, stratosfer, mesosfer, termosfer, dan eksosfer.
3. Lapisan Bumi mulai dari lapisan terluar sampai terdalam yaitu kerak, selubung, dan inti. Inti Bumi terdiri atas inti luar dan inti dalam.





Uji Kemampuan



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

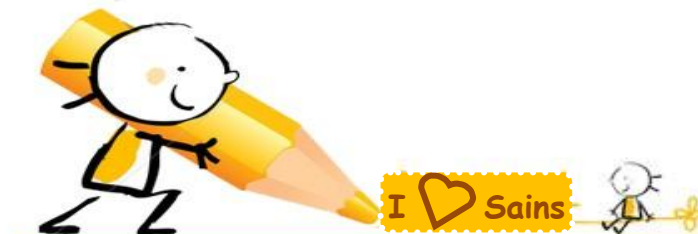
A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar!

1. Kerak sangat keras karena merupakan lapisan
 - a. batuan
 - b. mineral
 - c. magma
 - d. tanah
2. Lapisan di bawah kerak yang terdiri atas magma kental yaitu
 - a. selubung
 - b. kerak
 - c. inti luar
 - d. inti dalam
3. Urutan lapisan bumi dari luar ke dalam yaitu
 - a. kerak, inti, dan selubung
 - b. kerak, selubung, dan inti
 - c. selubung, kerak, dan inti
 - d. inti, selubung, dan kerak
4. Bagian bumi yang terdapat kehidupan adalah. . . .
 - a. mantel bumi
 - b. kerak bumi
 - c. inti dalam
 - d. inti luar





5. Salah satu manfaat adanya atmosfer adalah . . .
 - a. membuat air di bumi dapat menguap
 - b. melindungi bumi dari hujan berlebihan
 - c. membuat pemandangan langit dapat terlihat
 - d. menghalangi masuknya sinar ultra violet
6. Lapisan atmosfer yang paling dekat dengan permukaan bumi yaitu
 - a. hidrosfer
 - b. troposfer
 - c. mesosfer
 - d. stratosfer
7. Kerak dibedakan menjadi kerak benua dan kerak samudra. Sebagian besar kerak benua terbentuk dari batuan
 - a. basal
 - b. kapur
 - c. serpih
 - d. granit
8. Lapisan bumi yang paling tebal disebut
 - a. kerak
 - b. inti dalam
 - c. mantel
 - d. inti luar
9. Makhluk hidup tinggal di lapisan
 - a. kerak
 - b. mantel
 - c. inti luar
 - d. inti dalam
10. Lapisan bumi yang mempunyai suhu paling tinggi yaitu
 - a. kerak
 - b. mantel
 - c. inti
 - d. selubung

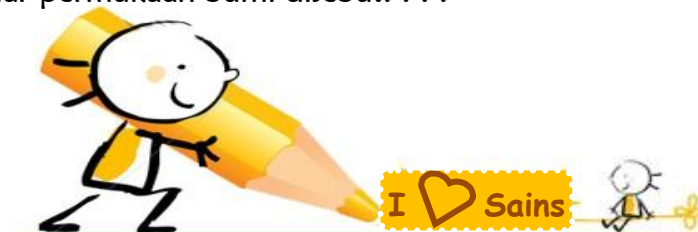




11. Lapisan udara yang menyelubungi bumi adalah. . . .
 - a. atmosfer
 - b. radiasi
 - c. fotosfer
 - d. litosfer
12. Lapisan diatas eksosfer adalah lapisan. . . .
 - a. ionosfer
 - b. mesosfer
 - c. stratosfer
 - d. troposfer
13. Lapisan diatas stratosfer adalah lapisan. . . .
 - a. mesosfer
 - b. termosfer
 - c. eksosfer
 - d. troposfer
14. Besi dan nikel padat merupakan materi yang menyusun lapisan. . . .
 - a. kerak bumi
 - b. mantel bumi sebelah dalam
 - c. mantel bumi sebelah luar
 - d. inti bumi
15. Wujud khas dari lapisan inti bumi disebabkan. . . .
 - a. jenis bahan penyusunnya
 - b. tingginya tekanan dari atas
 - c. keadaan yang hampa udara
 - d. kerak yang tebal

B. Isilah titik- titik pada soal berikut dengan jawaban yang tepat.

1. Bumi adalah planet khusus yang diciptakan Allah untuk mendukung. . . .
2. Dalam lapisan termosfer terjadi efek cahaya yang disebut. . . .
3. Lapisan terluar permukaan bumi disebut. . . .





4. Lapisan inti dalam bumi merupakan. . . .bumi.
5. Menurut penelitian, atmosfer menekan setiap orang hingga berton-ton beratnya yang dinamakan. . . .
6. Satu fakta tentang alam semesta sebagaimana dinyatakan dalam Al- Qur'an Qs. Al- Baqarah: 29 dan Qs. Fushshilat bahwa langit terdiri atas. . . .lapis.
7. Dalam proses pembentukan bumi, awan tersusun atas
8. Lapisan yang dapat dicapai balon cuaca dan pesawat terbang adalah lapisan. . . .
9. Lapisan permukaan bumi yang terletak diantara kerak dan inti luar bumi adalah. . . .
10. Lapisan ozon adalah lapisan yang dapat melindungi bumi dari. . . .

C. Jawablah soal- soal berikut dengan singkat dan jelas!

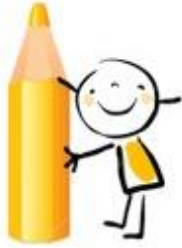
1. Jelaskan salah satu teori tentang proses terbentuknya Bumi!
2. Gambarkan susunan bumi dan tunjukkan lapisan- lapisan penyusunnya!
3. Jelaskan kegunaan lapisan atmosfer bagi bumi!
4. Apa sajakah penyusun lapisan inti luar bumi?
5. a. Lapisan bumi apakah yang biasa disebut pusat bumi?
b. Sebutkan bahan penyusun pusat bumi!

Selamat Mengerjakan!!!

Sains itu Mudah



KAMUS KECILKU



Bahan organik: semua bahan yang berasal dari jaringan tanaman dan hewan, baik yang hidup maupun yang telah mati

Nikel : salah satu zat padat metalik yang memiliki sifat tahan karat

Partikel : unsur butir benda atau bagian benda yang sangat kecil dan berdimensi

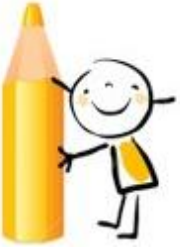
Platina : nama logam mulia yang warnanya putih

Pound : nama satuan mata uang inggris

Sirkulasi : peredaran darah lancar tanpa gangguan sedikitpun

Ventilasi : pertukaran udara secara bebas dalam ruangan





Daftar pustaka

Azmiyawati, Choiril, dkk. 2008. *IPA Salingtemas untuk kelas V SD/MI*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Rositawati,S dan Aris Muharam. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 5: untuk kelas V SD/ MI*. Jakarta:Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Puspita, Erni. 2012. *Mahir Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/ MI kelas V*. Bogor: CV. Jatiwangi

<http://tafsiranmanusia.blogspot.com/2013/07/surah-al-ahzab-21-30.html>

<http://agussulisyanto.blogspot.com/2011/02/qs-ar-rum41-42al-araf56-58as-sad-27.html>

http://www.fiqhislam.com/index.php?option=com_content&view=article&id=26791&Itemid=375

http://users6.nofeehost.com/alquranonline/Alquran_Tafsir.asp?pageno=5&SuratKe=11#Top

www.solusiislam.com

arulastro.blogspot.com

ndiray.wordpress.com

keajaibanalquran.com

www.salimah.or.id

ugm.ac.id

bp.blogspot.com

wordpress.com

pixabay.com

jurnalhajiumroh.com

harunyahya.com

bondan-irawan.blogs.friendster.com

betsydevine.com

thegraceacademi.org



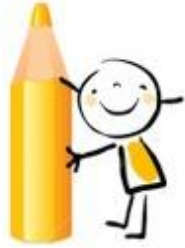


Kunci Jawaban

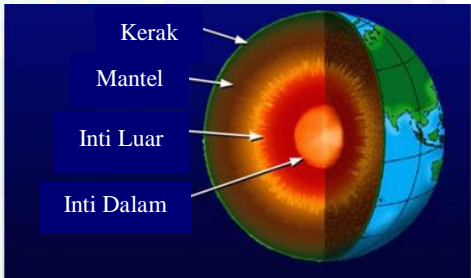
Bab 1

A. Pilihan ganda	
1. b. batu apung 2. b. Batu kapur 3. a. Kandungan mineralnya 4. a. Perubahan suhu yang drastis 5. c. Endapan 6. b. marmer 7. a. batu sabak	8. a. batu sabak 9. b. sedimen 10. d. Tanah liat 11. b. Debu 12. d. Humus 13. a. tanah liat 14. d. Tebing 15. b. Tanah berpasir
B. Isi	
1. magma yang membeku 2. kapur 3. berbagai faktor alam 4. pelapukan biologi 5. lapisan tanah bawah	6. humus 7. terbesar 8. batuan 9. lapisan tanah atas 10. tayamum
C. Uraian	
1. batuan dapat mengalami pelapukan karena berbagai faktor. Faktor cuaca yang menyebabkan pelapukan buatan, misal suhu dan curah hujan. Pelapukan yang disebabkan oleh cuaca ini disebut pelapukan fisika. Adapun makhluk hidup yang menyebabkan pelapukan, misalnya pepohonan dan lumut. Pelapukan yang disebabkan oleh aktivitas makhluk hidup ini disebut pelapukan biologi 2. akar tumbuhan terus tumbuh menembus batuan. Lama kelamaan batuan tersebut pecah/ hancur. 3. karena tanah sekitar berasal dari batuan yang mengalami pelapukan	4. jenis tanah yang berbeda menyebabkan tanah mempunyai manfaat yang berbeda- beda pula, tanah yang subur baik untuk bercocok tanam. Jenis tanah menentukan tingkat penyerapan air, kandungan mineral tanah dan kemampuan akar tumbuhan menembus tanah. tanah yang subur merupakan tanah yang kaya dengan humus dan berwarna lebih hitam. Tanah yang kurang subur merupakan tanah yang mengandung sedikit humus dan mempunyai warna lebih terang. 5. karena tanah liat mempunyai sifat sulit dilalui air





Bab 2

A. Pilihan Ganda	
1. a. batuan 2. a. selubung 3. b. Kerak, selubung, dan inti 4. b. Kerak bumi 5. d. Menghalangi masuknya sinar ultra violet 6. b. troposfer 7. d. granit	8. c. mantel 9. a. kerak 10. c. inti 11. a. Atmosfer 12. a. Ionosfer 13. a. Mesosfer 14. d. inti bumi 15. a. Jenis bahan penyusunnya
B. Isi	
1. kehidupan 2. aurora 3. kerak 4. pusat 5. tekanan udara	6. tujuh 7. gas dan debu 8. stratosfer 9. selubung 10. sinar ultra violet
C. Uraian	
<p>1. proses terbentuknya tanah</p> <p>1. Awan itu tersusun atas gas dan debu. Pada awalnya, awan itu terbentang sampai ratusan juta kilometer. Adanya kekuatan gaya tarik menyebabkan awan berbentuk seperti roda pipih yang besar. Roda tersebut selalu berputar. Akibat gerakan itu, sebagian besar gas terkumpul di tengah awan.</p> <p>2. Awan tersebut kemudian membentuk gumpalan yang membesar. Gaya tariknya pun juga besar sehingga menarik lebih banyak gas. Oleh karena kekuatan gaya tarik ke semua arah sama besar, gumpalan itu merapat membentuk bola bulat. Gumpalan inilah yang kemudian membentuk Matahari. Gas atau debu yang letaknya sangat jauh dari Matahari juga berputar mengelilinginya.</p>	<p>Gas dan debu ini kemudian membentuk bola-bola bulat yang lebih kecil dibandingkan Matahari.</p> <p>3. Bola- bola tersebut merupakan awal dari pembentukan Bumi dan planet-planet lain.</p> <p>2.</p>  <p>3. Lapisan atmosfer berguna untuk melindungi bumi dari sinar dan panas matahari</p> <p>4. Lapisan inti luar bumi merupakan satu- satunya lapisan cair yang terdiri atas besi, nikel dan oksigen</p> <p>5. a. lapisan inti dalam b. besi dan nikel padat</p>





Penulis adalah Mahasiswa UIN MALIKI Malang semester VIII berasal dari Nganjuk. Lahir pada tanggal 21 Februari 1991. Penulis telah menamatkan pendidikan SMA di SMAN I Prambon dan SMP di SMP N Prambon.



RISKA UMAMI

Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Al-Qur'an Untuk Kelas V SD/MI



TOKOH SAINS



**ABU AR-RAIHAN MUHAMMAD BIN
AHMAD AL-KHAWARIZMI AL-
BIRUNI**

362 H (973 M) - 440H (1048 M)

Al- Biruni (juga dikenal dengan sebutan Aliboron) adalah ilmuwan terbesar dalam sejarah islam.

Dalam ilmu bumi, Al-Biruni menghasilkan sejumlah sumbangan penting sehingga dia dinobatkan sebagai “Bapak Geodesi”.

Dia juga memberi kontribusi signifikan katografi, geologi,geografi dan mineralogy. Kartografi adalah ilmu membuat peta atau globe.

Pada usia 17 tahun, al- Biruni menghitung ketinggian kota Kath di Khwarazm.

Ia juga memecahkan persamaan geodesi yang rumit untuk menghitung diameter Bumi. Hasil perhitungannya (yaitu 6.339,9 km) hanya meleset 16,8 km dari hasil perhitungan modern, yaitu 6.356,7 km.

Ia seringkali memadukan hasil pengamatan astronomi dengan perhitungan matematis dalam mengembangkan metode-metode untuk menentukan lokasi secara akurat. Teknik-teknik yang serupa juga digunakannya untuk mengukur ketinggian gunung, kedalaman lembah, dan luas horison.