

**PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN MAGNET JARING-JARING
MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR
KRITIS PADA SISWA KELAS V DI SDN BALONGSARI 2 MOJOKERTO**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Strata Satu Sarjana Pendidikan (*S.Pd*)

Oleh:
Umar Syarifudin
NIM 13140155



**PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN MAGNET JARING-JARING
MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR
KRITIS PADA SISWA KELAS V DI SDN BALONGSARI 2 MOJOKERTO**

SKRIPSI

dipersiapkan dan disusun oleh
Umar Syarifudin (13140155)

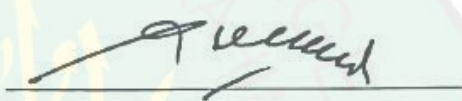
telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 24 April 2018 dan dinyatakan
LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu
Sarjana Pendidikan (S.Pd)


Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang
Drs. A. Zuhdi, M.A
NIP. 19690211 199503 1 002



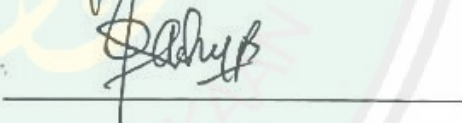
Penguji Utama
Dr. Indah Aminatuz Zuhriyah, M.Pd
NIP. 19790202 200604 2 003



Sekretaris Sidang
Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 19761003 200312 2 001



Pembimbing
Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 19761003 200312 2 001



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Maimun, M.Pd
NIP. 19630817 199803 1 003

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN MAGNET JARING-JARING
MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR
KRITIS PADA SISWA KELAS V DI SDN BALONGSARI 2 MOJOKERTO**

SKRIPSI

Oleh:

UMAR SYARIFUDIN

NIM 13140155

Telah disetujui pada tanggal 25 Januari 2018

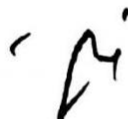
Dosen Pembimbing,



Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 19761003 200312 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah,



H. Ahmad Sholeh, M.Ag
NIP. 19760803 200604 1 001

Ahmad Abtokhi, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Umar Syarifudin
Lamp. : 4 (empat) Eksemplar

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
di
Malang

Assalamu 'alaikum Wr Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Umar Syarifudin

NIM : 13140155

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Media Papan Magnet Jaring-Jaring Makanan untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto

maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon maklumi adanya.

Wassalamu 'alaikum Wr Wb.

Pembimbing,



Ahmad Abtokhi, M.Pd

NIP. 19761003 200312 2 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengalaman saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 25 Januari 2018



Umar Syarifudin

MOTTO

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾
 الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
 السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya:

Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal. (Yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi, (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan ini semua sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari siksa api neraka. Q.S: Ali Imron, 190-191

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan nikmat dan karunia-Nya. Shalawat yang tak kunjung henti dari hati dan lisanku kepada Nabi Muhammad SAW. Karya ini kupersembahkan untuk orang-orang tersayang yang selalu mendampingi perjuanganku dalam menyelesaikan skripsi ini.

Teruntuk Ayahanda (Ali Syamsudin), Ibunda (Dhani Hari Arjuni) sebagai motivator terbesar dalam hidup saya yang tak pernah jemu mendo'akan dan menyayangi saya.

Terima kasih atas semua pengorbanan yang engkau berikan untukku selama ini.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

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	ه	=	H
د	=	d	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	Y
ر	=	r	ف	=	f			

A. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

B. Vokal Diftong

أُ = Aw

أَيَّ = Ay

أُو = Û

إَيَّ = Î

ABSTRAK

Syarifudin, Umar. 2018. *Pengembangan Media Papan Magnet Jaringan-jaring Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di SDN Balongsari 2 Mojokerto*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Ahmad Abtokhi, M.Pd

Kata Kunci: *media papan magnet, jaringan-jaring makanan, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kelas V SD/MI.*

Pengembangan media papan magnet merupakan salah satu sarana guna membantu siswa menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa, serta sebagai upaya membiasakan siswa untuk memperoleh pengetahuan. Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan berpikir untuk mempertimbangkan hal-hal yang seharusnya dipercaya atau dilakukan melalui kegiatan. Materi pokok yang dibahas adalah rantai makanan dan jaringan-jaring makanan.

Tujuan penelitian ini yaitu: (1) Untuk mendeskripsikan bentuk produk dari media papan magnet yang dikembangkan; (2) Untuk mendeskripsikan tingkat kemenarikan dan keefektifan pengembangan media papan magnet pada materi jaringan-jaring makanan; (3) Untuk mendeskripsikan perbedaan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa yang tidak menggunakan media papan magnet dengan siswa yang menggunakan media papan magnet.

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development*, yang mengacu pada model *ADDIE*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto. Untuk mengetahui keefektifan media terhadap hasil belajar siswa di gunakan *pre-test* dan *post-test control group design*.

Hasil dari penelitian pengembangan media ini yaitu: (1) Papan magnet sebagai media utama serta buku penunjang atau *booklet* sebagai pelengkap media papan magnet; (2) Media papan magnet ini terdiri dari sebuah papan magnet yang dapat dilipat menjadi dua bagian serta dilengkapi dengan gambar-gambar untuk membuat rantai makanan dan jaringan-jaring makanan. Isi dari *booklet* tersebut adalah pedoman penggunaan media, materi singkat namun, padat serta terdapat evaluasi dibagian akhir. (3) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir siswa yang menggunakan media papan magnet dan yang tidak menggunakan media papan magnet. Siswa yang tergabung dalam kelompok eksperimen mempunyai tiga keterampilan berpikir kritis yaitu, (1) menganalisis; (2) membuat kesimpulan; (3) dan mengevaluasi. Berdasarkan hasil uji-t dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh hasil yaitu $t_{hitung} (12.64) > t_{tabel} (1.68)$, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan ini dipengaruhi oleh media ajar yang telah dikembangkan.

ABSTRACT

Syarifudin, Umar. 2018. *Developing of Magnetic Board Media of Food Webs to Improve Critical Thinking Skills Students at Fifth Grade in SDN Balongsari 2 Mojokerto*. Islamic Elementary Education Study Program. Islamic Elementary Education. Department Tarbiyah Science and Teaching Faculty. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor: Ahmad Abtokhi, M.Pd.

Keywords: *Magnetic Board Media, Food Webs, Improve Critical Thinking Skills, fifth grade students SD/ MI.*

The developing of magnetic board is one of the means to grow scientific skills, as well as efforts to familiarize students working hard to gain knowledge. Critical thinking skills are thinking skills to consider things that should be trusted or done through activities. The subject matter discussed is the food chain and food webs.

There are objective research i.e: (1) to describe the product of magnetic board media developed; (2) to describe attractiveness and effectiveness of magnetic board media developed; (3) to describe difference in the level critical thinking skills who students not use magnetic board media with students use magnetic board media.

This type of research is Research and Development, which refers to the ADDIE model. The sample in this research is the students of fifth grade SDN Balongsari 2 Mojokerto. To know the effectiveness of media on student learning outcomes in use pre-test and post-test control group design.

The result of this media development research i.e: (1) Magnet board as main media and supporting book or booklet as complement of magnet board media; (2) This magnetic board media consists of a magnet board that can be folded into two parts and equipped with drawings to create food chains and food webs. The contents of the booklet are the guidelines for the use of media, however brief material, solid and evaluations are at the end; (3) There are differences in thinking skills of students using a magnetic board and the media do not use media magnet board. Students who are members of the experimental group have three critical thinking skills namely (1) analyzing; (2) make a conclusion; (3) and evaluate. Based on the result of t-test with significance level of 0.05, the result is $t_{count} (12.64) > t_{table} (1.68)$, this indicates that there is a significant difference between the experimental class and the control class. This difference is influenced by the media that has been developed.

مستخلص البحث

شريف الدين, عمر. ٢٠١٨. تطوير وسائل الإعلام من مجلس المغناطيسي الشبكات الغذائية لتحسين مهارات التفكير النقدي للطلاب في المدرسة الابتدائية الحكومية بالونجساري ٢ موجوكرتو. البحث الجامعي. قسم تعليم مدرسي المدرسة الابتدائية. كلية علم التربية و التعليم. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشريف: أحمد أبتخي الماجستير

الكلمات الأساسية: وسائل الإعلام من مجلس المغناطيسي, الشبكات الغذائية, تحسين مهارات التفكير النقدي, الصف الخامس المدرسة الابتدائية.

تطوير وسائل الإعلام المجالس مش ماغنيتي أحد من وسائل لمساعدة الطلاب لتعزيز مهارات العلمية الطلاب و محاولة لتعتاد الطلاب العمل بجد للحصول على المعرفة. مهارات تفكير النقدي هي مهارات التفكير للنظر الأشياء من المفترض أن تكون موثوق بها و يتم ذلك عن طريق الأنشطة. موضوع الذي يبحث هو السلاسل الغذائية و اضافة الأغذية.

وهناك ثلاثة من صياغة المشكلة يعني: (١) لوصف وجود المنتجات من وسائل الإعلام المجالس مش ماغنيتي المتطور؛ (٢) لوصف مستوى جاذبية و فعالية لتطوير وسائل الإعلام المجالس مش ماغنيتي في المدة الصافية الأغذية؛ (٣) لوصف فرق مستوى مهارات التفكير الناقد للطلاب التي لا تستعمل وسائل الإعلام المجالس مش ماغنيتي مع الطلاب التي إستعمل وسائل الإعلام المجالس مش ماغنيتي.

نوع من هذا البحث هو البحث و التطوير , الذي يشير إلى النموذج *ADDIE*. عينات في هذا البحث هي الطلاب لصف الخامس المدرسة الابتدائية بالونجساري ٢ موجوكرتو. لتعريف فعالية وسائل الإعلام من نتائج تعلم الطلاب با الاستخدام تصم المجموعات التجريبية و المجموعات الضابطة.

نتيجة من هذه البحث وضع هذا الوسائل الإعلام هو: (١) مش ماغنيتي كما أن وسائل الإعلام الرئيسية عم الكتاب الداعمة أو الكتاب الداعم للكمال وسائل الإعلام المجالس مش ماغنيتي؛ (٢) وسائل الإعلام المجالس مش ماغنيتي يتكون من مش ماغنيتي يمكن طيها إلى جزئين و يكمل بالرسومات لخلق السلاسل الغذائية و اضافة الأغذية. ؛ (٣) محتويات الكتاب الداعم هو توجيه إستعمال الوسائل, المواد قصيرة ولكن صلبة, ثم تقويم في النهاية. طريقة الإستعمال هذا الوسائل إعلام المجالس مش ماغنيتي هو قراءة الإجراء النشاط في الكتاب الداعم, فتح المجالس ماغنيتي ليكون المجالس سليم. مجموعة وجود الحيوان في المجالس ماغنيتي مناسباً للغذاء. ثم جعل أكبر عدد ممكن من الصافية الغذائية للحيوانات التي اخترتها. استناداً إلى النتائج *uji-t* مع مستوى الأهمية 0,05 حصل عليه النتيجة يعني $t_{hitung} (12.64) > t_{tabel} (1.68)$, وهذا يدل على أن هناك فرقاً كبيراً بين الفصل تجريبية و الفصل السيطرة. تأثر هذا الاختلاف بوسائل الإعلام التي تم تطويرها.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulisan skripsi berjudul “Pengembangan Media Papan Magnet Jaring-Jaring Makanan untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah berjuang merubah kegelapan zaman menuju cahaya kebenaran yang menjunjung nilai-nilai harkat dan martabat menuju insan berperadapan.

Merupakan kebahagiaan dan kebanggaan tersendiri bagi penulis melalui kisah perjalanan melakukan *study* S1, penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan beribu-ribu terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah mendukung terselesaikannya karya ilmiah ini. Diantaranya:

1. Prof. Dr. H. Abd. Haris, M.Ag selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. H. Ahmad Sholeh, M.Ag selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Ahmad Abtokhi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingannya hingga skripsi ini selesai.
5. Agus Mukti Wibowo, M.Pd dan Maryam Faizah, M.Pd yang bersedia menjadi validator dalam penilaian pengembangan.
6. Bapak dan Ibu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing penulis selama belajar dibangku perkuliahan.
7. Sri Admini, S.Pd selaku Kepala SDN Balongsari 2 Mojokerto beserta guru dan karyawan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian di lembaga yang dipimpin.

8. Ahmad Sholeh, S.Pd selaku guru kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir pelaksanaan.
9. Seluruh siswa/i kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto yang turut membantu jalannya penelitian ini.
10. Semua teman-teman PGMI angkatan 2013 yang telah berjuang bersama meraih asa dan cita-cita.

Hanya ucapan terimakasih sebesar-besarnya yang dapat penulis sampaikan, semoga bantuan dan do'a yang telah diberikan dapat menjadi catatan amal kebaikan dihadapan Allah SWT.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi yang membacanya, dan kepada lembaga pendidikan guna untuk membentuk generasi masa depan yang lebih baik. Semoga Allah SWT. Selalu melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya kepada kita semua Amin.

Malang, 29 Januari 2018

Penulis

Umar Syarifudin

NIM. 13140155

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Pengembangan	7
D. Manfaat Pengembangan	7
E. Asumsi Pengembangan.....	8
F. Ruang Lingkup Pengembangan	8
G. Spesifikasi Produk.....	9
H. Originalitis Penelitian.....	10
I. Definisi Operasional	18
J. Sistematika Pembahasan.....	18
BAB II KAJIAN PUSTAKA	21
A. Kajian Pustaka	21
1. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	21
2. Pembelajaran IPA di SD	23
3. Konsep dan Kesalah Konsep Rantai Makanan	27
4. Keterampilan Berpikir Kritis	28
5. Pengembangan Media Papan Magnet	31
B. Kerangka Berfikir.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Jenis Penelitian.....	37
B. Model Pengembangan	38
C. Prosedur Pengembangan	41
D. Uji Coba Produk.....	44
1. Desain Uji Coba	44
2. Subjek Uji Coba	46
3. Jenis Data	48
4. Instrumen Pengumpulan Data	49
5. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	56

A. Penyajian Data Uji Coba	56
1. Deskripsi Media Papan Magnet	56
2. Validasi Produk	62
3. Uji Coba Lapangan	71
4. Keefektifan	74
5. Ketrampilan Berpikir Kritis	83
B. Analisis Data	84
1. Analisis Pengembangan Media Papan Magnet	84
2. Analisis Validasi Ahli	85
3. Analisis Kemenarikan Media papan Magnet	89
4. Tingkat Keefektifan	93
5. Tingkat Ketrampilan Berpikir Kritis	93
BAB V PENUTUP	95
A. Kesimpulan	95
B. Saran	97
1. Saran untuk Keperluan Pemanfaatan Produk	97
2. Saran untuk Pengembangan Lanjutan	97
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Sebelumnya dan Originalitas Penelitian	15
Tabel 2.1 Ketrampilan Berpikir Kritis Menurut Para Ahli	29
Tabel 2.2 Indikator Ketrampilan Berpikir Kritis pada Kompetensi Dasar ...	31
Tabel 3.1 Siklus ADDIE	39
Tabel 3.2 Langkah-langkah Pengembangan Media Ajar	40
Tabel 3.3 Daftar Penilaian Ahli Materi	49
Tabel 3.4 Daftar Penilaian Ahli Desain Pembelajaran	49
Tabel 3.5 Daftar Penilaian Ahli Pembelajaran	50
Tabel 3.6 Daftar Tanggapan Siswa	50
Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Validator dan Siswa	51
Tabel 3.8 Kriteria Kelayakan Bahan Ajar	53
Tabel 4.1 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli dan Siswa	63
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Materi	64
Tabel 4.3 Revisi Validasi Ahli Materi	66
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Desain	67
Tabel 4.5 Revisi Validasi Ahli Desain	69
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran	70
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	72
Tabel 4.8 Hasil Penelitian Uji Coba Lapangan	73
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Pre-Test dan Post-Test Kelas Eksperimen	74
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Pre-Test dan Post-Test Kelas Kontrol	76
Tabel 4.11 Nilai Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	77
Tabel 4.12 Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	78
Tabel 4.13 Data Hasil Belajar (Gain Score)	78
Tabel 4.14 Pervitungan Varians	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaring-jaring Makanan.....	26
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir	35
Gambar 3.1 Langkah-langkah Metode Research and Development (R&D)	37
Gambar 3.2 Desain Uji Coba Produk.....	46
Gambar 3.3 Desain Eksperimen dengan Kelompok Kontrol.....	54
Gambar 4.1 Media Papan Magnet Tampak Depan	57
Gambar 4.2 Media Papan Magnet Tampak Samping	58
Gambar 4.3 Media Papan Magnet Saat Dibuka	58
Gambar 4.4 Media Isi didalam Media Papan Magnet	58
Gambar 4.5 Sampul Depan	59
Gambar 4.6 Kata Pengantar	59
Gambar 4.7 Tujuan Pembelajaran.....	60
Gambar 4.8 Pedoman Penggunaan Media	60
Gambar 4.9 Materi	61
Gambar 4.10 Kegiatan	61
Gambar 4.11 Uji Kompetensi	62
Gambar 4.12 Daftar Pustaka	62

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I: Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
- Lampiran II: Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran III: Bukti Konsultasi
- Lampiran IV: Hasil Instrumen Validasi Ahli Isi
- Lampiran V: Hasil Instrumen Validasi Ahli Desain
- Lampiran VI: Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran
- Lampiran VII: Angket Penilaian Uji Kemenarikan
- Lampiran VIII: Soal Pretest
- Lampiran IX: Soal Posttest
- Lampiran X: Galeri Foto
- Lampiran XI: Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang.¹Oleh karena itu, sudah seharusnya pendidikan diselenggarakan oleh institusi formal agar dapat memberi bekal kepada peserta didik.

Salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di Sekolah Dasar dan erat kaitannya dengan fenomena yang terjadi dilingkungan siswa pada kehidupan sehari-hari adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan integrasi dari berbagai cabang ilmu yang didalamnya biologi, fisika, kimia, dan sebagainya. IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki tujuan untuk memenuhi dan membantu manusia memecahkan masalah-masalahserta fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Harapan pada abad 21, yaitu peserta didik dituntut harus mampu mengkaitkan antara materi yang telah pelajari dengan kehidupan nyata. Proses pembelajaran siswa harus mampu membangun pengalaman belajar siswa berdasarkan apa yang siswa lakukan selama pembelajaran, maka perlu adanya refleksi pengalaman belajar agar siswa berpikir tentang apa yang sudah mereka lakukan dan peroleh. Hal tersebut agar siswa dapat belajar lebih baik lagi. Salah satunya dengan meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

¹ Oemar Hamalik. *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 2

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia telah membuat formulasi Pendidikan Karakter pada Kurikulum 2013 dan telah lama digunakan dalam Kurikulum 2004.² Nilai-nilai karakter yang dapat diintegrasikan kedalam proses pembelajaran IPA yaitu dengan mengamati sikap ilmiah peserta didik. Salah satu sikap ilmiah yang dapat yang akan dibentuk dari pembelajaran jaring-jaring makanan menggunakan papan magnet adalah ketrampilan berpikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan berpikir untuk mempertimbangkan hal-hal yang seharusnya dipercaya atau dilakukan melalui kegiatan. Aspek-aspek keterampilan berpikir kritis yang akan dikembangkan adalah (1) mengidentifikasi masalah; (2) merumuskan hipotesis; (3) memecahkan masalah; (4) menganalisis; (5) membuat kesimpulan; (6) dan mengevaluasi.³

Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu yang pokok bahasannya adalah sesuatu yang berhubungan dengan alam dan segala isinya. Hal yang perlu di pelajari atau diperhatikan dalam mata pelajaran ini adalah memahami kejadian-kejadian di alam semesta. Menurut Izzak H. Wenno menyatakan bahwa yang dipelajari dalam sains adalah “Sebab-akibat, hubungan kausal dari kejadian-kejadian yang terjadi di alam”⁴

² Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm. 181

³ Fera Kustanti, “Pengembangan E-Module IPA berbasis Service Learning dengan Tema “Pencemaran Udara” untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII”, *Skripsi tidak diterbitkan*, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2017, hlm. 36

⁴ Izaak H. Wenno, *Pengembangan Model Model IPA berbasis Problem Solving Method berdasarkan Karakteristik Siswa dalam Pembelajaran di SMP/ MTS, FKIP Universitas Pattimura Ambon*, hlm. 176

Hakikat sains meliputi empat unsur utama, yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi. Keempat unsur tersebut merupakan ciri sains utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Namun, kecenderungan pembelajaran sains pada masa kini adalah peserta didik hanya mempelajari sains sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Keadaan ini diperparah oleh pembelajaran yang berorientasi pada tes/ujian. Akibatnya, sains sebagai sikap, proses, produk dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak peserta didik cenderung menjadi malas berpikir secara mandiri. Cara berpikir yang dikembangkan dalam kegiatan belajar belum menyentuh domain afektif dan psikomotor. Alasan yang sering dikemukakan oleh para guru adalah keterbatasan waktu, sarana, lingkungan belajar, dan jumlah peserta didik per kelas yang terlalu banyak.⁵

Pada tingkat sekolah dasar siswa telah memiliki pengalaman pengetahuan yang berhubungan dengan IPA. Sebagai contoh siswa memahami bahwa jarring-jaring makanan adalah proses makan memakan, tapi pada kenyataannya tidak semua makhluk hidup dapat memakan makhluk hidup lain dan begitupun sebaliknya. Pengalaman-pengalaman tersebut mempunyai pengaruh terhadap persepsi anak sehingga dalam pikirannya terbentuk intuisi dan teori tentang IPA sebelum mereka mempelajari di sekolah. Beberapa di antara pemahaman tersebut ada yang sesuai dengan pemahaman, tetapi banyak juga pemahaman yang berbeda dengan fakta konsep yang ada.

⁵Tim Pustaka Yustisia, *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)* (Yogyakarta: Pustaka Yustisia, 2007), hlm. 284

Untuk memahamkan konsep yang akan diungkapkan dalam pembelajaran, guru harus masuk kedalam dunia nyata siswa agar mereka merasa dekat bahwa IPA merupakan bagian dalam kehidupan sehari-harinya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Asih dan Eka bahwa “Ketika dalam pemahaman konsep-konsep IPA tidak disertai dengan pengaruh langsung dengan kehidupan nyata maka siswa akan berusaha menghubungkan sendiri konsep IPA dengan apa yang mereka jumpai pada kehidupan nyata”⁶. Oleh karena itu peneliti akan mengajak siswa dalam kegiatan memahami konsep dari rantai makanan dan jaring-jaring makanan melalui papan magnet yang akan dikembangkan oleh peneliti.

Penyebab miskonsepsi siswa dapat berasal dari buku atau guru. Hal tersebut diungkapkan oleh Ibrahim dalam Laily bahwa,

Miskonsepsi terjadi dapat bersumber dari berbagai hal, antara lain dari dalam dan di luar sekolah. Guru dan buku dapat menjadi sumber miskonsepsi yang terjadi di sekolah, lingkungan juga dapat menjadi penyebab miskonsepsi yang terjadi di luar sekolah. Miskonsepsi terjadi karena adanya kesalahpahaman tentang suatu konsep, seseorang yang memiliki miskonsepsi sangat sulit untuk diubah pandangannya.⁷

Penyampaian materi IPA melalui bahan ajar yang mengacu pada pencapaian kompetensi yang diinginkan serta melibatkan siswa dengan obyek-obyek nyata sehingga siswa dapat mengeksplorasi diri untuk memperoleh suatu pemahaman konsep yang sudah ada melalui pengalaman yang bermakna.

⁶ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm. 234

⁷ Laily Istighfarin dkk., *Profil Miskonsepsi Siswa pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*. Jurnal UNESA, Universitas Negeri Surabaya. Vol. 4 No. 3 September 2015.

Pengembangan sumber dan bahan ajar secara sistematis serta terpadu diperlukan dalam pembelajaran agar siswa dapat menguasai setiap kompetensi secara tuntas.⁸

Bahan ajar diharapkan dapat membantu siswa dalam pembelajaran IPA di kelas, melalui kegiatan yang dikemas secara individu dan berkelompok agar siswa tertarik belajar IPA dan merasa bahwa IPA sangat dekat dengan mereka. Kehadiran guru berfungsi sebagai pengarah kegiatan belajar. Sedangkan buku teks sebagai sumber informasi dan media-media lain sangat diperlukan untuk merangsang kegiatan belajar siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan guru mata pelajaran IPA kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto, menjelaskan bahwa:⁹

“Selama ini belum ada pengembangan bahan ajar pada pembelajaran IPA. Sumber belajar siswa berasal dari LKS dan buku ajar tematik. Tidak adanya media pembelajaran yang digunakan guru dalam materi jaring-jaring makanan. Selama ini ya hanya melihat gambar melalui LCD atau guru membawa sendiri.”

Peneliti membuat sebuah media dua dimensi yaitu papan magnet pada materi jaring-jaring makanan. Papan magnet ini adalah papan yang digunakan guru dalam proses pembelajaran yang dapat mengganti gambar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Sejalan dengan pernyataan Daryanto yaitu,

Media dua dimensi adalah sebutan umum untuk alat peraga yang hanya memiliki ukuran panjang dan lebar yang berada pada satu bidang datar. Media pembelajaran dua dimensi meliputi grafis, media bentuk papan, dan media cetak yang penampilan isinya tergolong dua dimensi Media bentuk papan tersebut juga dapat diringkas lagi menjadi papan tulis, papan tempel, papan flanel, dan papan magnet.¹⁰

⁸Abdul, Majid, *Perencanaan Pembelajaran*(Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm.169

⁹Wawancara dengan Guru Kelas VA tanggal 3 Januari 2018

¹⁰Daryanto, *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran* (Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2010), hlm. 19

Papan magnet yang telah beredar biasa digunakan dalam proses pembelajaran Bahasa Indonesia yaitu membaca, mengenal huruf dan lain sebagainya dengan cara ditempel pada papan. Peneliti memandang bahwa materi jaring-jaring makanan dan rantai makanan belum pernah diteliti sebelumnya oleh peneliti lain. Oleh karena itu, adanya media ini dianggap perlu agar terciptanya pembelajaran yang sesuai dengan harapan Kurikulum 2013 yaitu, pembelajaran yang PAIKEM (Praktis, Inovatif, Kreatif dan Menyenangkan).

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka diperlukan penyelesaian dengan jalan pengembangan suatu produk berupa media ajar sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Untuk itu, penulis melakukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan Media Papan Magnet Jaring-Jaring Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan media ajar untuk meningkatkan pemahaman konsep jaring-jaring makanan pada siswa kelas V adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk produk dari media papan magnet yang dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat kemenarikan dan keefektifan pengembangan media papan magnet pada materi jaring-jaring makanan?
3. Bagaimana perbedaan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa yang tidak menggunakan media papan magnet dengan siswa yang menggunakan media papan magnet?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian pengembangan bahan ajar ini ada tiga, yaitu:

1. Mengetahui bentuk produk dari media papan magnet yang dikembangkan
2. Mengetahui tingkat kemenarikan dan keefektifan pengembangan media papan magnet pada materi jaring-jaring makanan
3. Mengetahui perbedaan tingkat ketrampilan berpikir kritis siswa yang tidak menggunakan media papan magnet dengan siswa yang menggunakan media papan magnet

D. Manfaat Pengembangan

1. Secara teoritis

Untuk pengembangan ilmu pendidikan guru madrasah ibtidaiyah-ilmu ke PGMI-an secara umum, dan secara khusus memberikan contoh langkah-langkah praktis yang sistemik bagi pengembangan media ajar di sekolah dasar.

2. Secara praktis

Untuk menyumbangkan referensi media ajar bagi pengelola satuan pendidikan dasar yakni dalam hal ini Sekolah Dasar (SDN Balongsari 2 Mojokerto), khususnya yang terkait dengan bidang studi sains, para guru bidang studi sains secara khusus dan para guru bidang studi serumpun mata pelajaran maupun mata pelajaran lainnya.

3. Bagi lembaga SD yang diteliti

Untuk bahan pertimbangan dalam menentukan media dan juga pembelajaran yang berkualitas dan yang dapat membentuk siswa memiliki

karakter yang unggul, juga memotivasi guru untuk selalu memperkaya bahan ajarnya dengan membuat dan mengembangkan sendiri media ajar yang sesuai kebutuhan dan karakteristik peserta didiknya.

E. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang mendasari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Media ajar papan magnet dinamis berpedoman pada kurikulum 2013
2. Dengan penyusunan media ajar yang di desain semenarik mungkin, siswa akan lebih senang untuk belajar
3. Siswa diasumsikan lebih termotivasi, terbimbing, dan lebih terkontrol arah belajarnya dengan menggunakan media ajar pembelajaran yang dikembangkan
4. Siswa yang menggunakan media ajar ini dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa tentang jaring-jaring makanan
5. Subtansi isi yang diuraikan menawarkan berbagai gagasan yang dapat menumbuhkan kreativitas dan inovasi bagi siswa

F. Ruang Lingkup Pengembangan

Pengembangan media ajar papan magnet ini hanya terbatas pada mata pelajaran sains kelas V semester 2 bab jaring-jaring makanan dan rantai makanan, yang terdiri atas pokok bahasan sebagai berikut:

1. Rantai makanan dan Jaring-jaring Makanan:
 - a) Pengertian rantai makanan
 - b) Pengertian jaring-jaring makanan
 - c) Perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan
 - d) Membentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan

G. Spesifikasi Produk

Penelitian ini akan menghasilkan produk untuk guru dan siswa berupa media papan magnet. Media papan magnet yang dihasilkan adalah papan magnet yang berbentuk persegi panjang yang digunakan guru di depan kelas untuk memudahkan proses pembelajaran dalam materi jaring-jaring makanan dan rantai makanan. Perbedaan antara media papan magnet ini dengan media papan magnet yang sudah ada terletak pada segi materi yang memberikan pemahaman konsep tentang materi jaring-jaring makanan dan rantai makanan. Selain itu penyajian materi juga sudah disesuaikan dengan jenjang pendidikan siswa yaitu untuk kelas V SD. Pengembangan media ajar ini diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Dari segi wujud, media ajar yang dihasilkan adalah media visual dua dimensi berupa papan magnet
2. Dari aspek isi, media ajar ini terdiri dari gambar pendukung dari rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang dapat ditempelkan pada papan
3. Dari segi tampilan

Hal-hal yang perlu diperhatikan dari segi tampilan media ajar pada materi jaring-jaring makanan dan rantai makanan ini adalah *pertama*, dari jenis dan ukuran papan yang dibuat agar siswa dapat melihat dengan jelas ukurannya yaitu, 100 cm x 70 cm. *Kedua*, ukuran gambar yaitu 7 cm x 7 cm gambar magnet ini yang bisa dilekatkan dengan mudah pada papan magnet.

H. Originalitas Penelitian

Sebelumnya peneliti telah menemukan beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang penelitian dan pengembangan. Penelitian terdahulu adalah penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain. Tujuannya adalah sebagai bahan masukan bagi peneliti pemula dan untuk membandingkan antara penelitian yang satu dengan yang lainnya. Sebelum diuraikan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Papan Magnet Jaring-Jaring Makanan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Siswa Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto”, terlebih dahulu akan dipaparkan mengenai beberapa penelitian terdahulu yang dapat mendukung penelitian tersebut. Penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Diah Kartini Reny Intan Pernama pada tahun 2014 yang berupa jurnal berjudul “*Pengembangan Media Kartu Bergambar Magnetik pada Mata Pelajaran bahasa Inggris Materi Pokok Penguasaan Kosakata pada Kelas II SDN Mojosari*”. Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Masalah yang dibahas peneliti ini adalah bagaimana pengembangan media kartu bergambar magnetik yang layak dan efektif pada mata pelajaran Bahasa Inggris untuk penguasaan kosakata pada kelas II SDN 1 Mojosari kab. Mojokerto? Hasil penelitiannya adalah terdapat pengaruh signifikan antara penggunaan media kartu magnetik terhadap kemampuan siswa dalam peningkatan penguasaan kosakata bahasa inggris animals dan vegetables kelas II di SDN Mojosari sehingga

diperlukan media pembelajaran kartu bergambar untuk pembelajaran. Persamaan dari penelitian ini adalah pengembangan yang dilakukan dalam lingkup mata pelajaran IPA, menggunakan metode penelitian dan pengembangan, media yang digunakan dalam peningkatan kualitas pembelajaran yaitu, media magnetik dan analisis hasil tes menggunakan uji-T pretest-posttest. Perbedaan dari penelitian ini adalah bahwa media yang dikembangkan bukan berbentuk kartu magnet seperti pada peneliti sebelumnya namun berbentuk papan magnet dan subjek uji coba menggunakan eksperiment semu (*before-after*).¹¹

Penelitian yang dilakukan juga oleh Adi Suseno pada tahun 2016 yang berupa skripsi berjudul "*Keefektifan Media Dua Dimensi Papan Magnet Terhadap Penguasaan Kosakata dalam Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Siswa Tunanetra Kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta*". Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Masalah yang dibahas peneliti ini adalah apakah media dua dimensi papan magnetik efektif terhadap penguasaan kosakata dalam pembelajaran bahasa inggris untuk siswa tunanetra kelas V di SLB A yaketunis yogyakarta? Hasil penelitiannya menunjukkan adanya perubahan positif atau selisih antara *pre test* dan *post test* yaitu 43,5%, kelima siswa tunanetra mampu menguasai ketrampilan berbahasa inggris dalam aspek menyimak, membaca, berbicara, dan menulis pada kata benda, kata kerja, kata ganti, dan kata sifat. Persamaan dalam penelitian ini adalah menggunakan pengembangan berupa papan magnetik. Perbedaan dalam penelitian ini adalah penelitian sebelumnya menggunakan desain penelitian

¹¹ Diah Kartini Reny Intan Pernama, *Pengembangan Media Kartu Bergambar Magnetik pada Mata Pelajaran bahasa Inggris Materi Pokok Penguasaan Kosakata pada Kelas II SDN Mojosari* (Universitas Negeri Surabaya Jurnal Pendidikan Vol. 1, No.1, 2014)

before-after sedangkan peneliti menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen.¹²

Penelitian yang dilakukan juga oleh Ulfa Yuliana pada tahun 2013 yang berupa jurnal penelitian dengan judul “*Peningkatan hasil Belajar IPA Materi daur Hidup Hewan Menggunakan Media Circle Carton pada Siswa Kelas IV SDN Sempol 04 Kecamatan Pagak Kabupaten Malang*”. Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Masalah yang dibahas peneliti ini yaitu bagaimana pelaksanaan dan peningkatan hasil belajar IPA materi daur hidup hewan dengan menggunakan media *Circle Carton*? Hasil penelitiannya bahwa penggunaan media *Circle carton* dalam pembelajaran IPA materi daur hidup hewan dapat meningkatkan hasil belajar siswa? Persamaan penelitian ini adalah lingkup mata pelajaran IPA. Perbedaan dalam penelitian ini adalah peneliti sebelumnya menggunakan media yang sudah ada dan bukan penelitian pengembangan, materi yang digunakan peneliti sebelumnya adalah materi daur hidup hewan bukan rantai makanan dan jaring-jaring makanan.¹³

Penelitian yang dilakukan juga oleh Irma Sari pada tahun 2012 yang berupa artikel dengan judul “*Peningkatan Nilai-nilai Moral Anak Melalui Bercerita, Permainan Papan Magnet di Raudhatul Athfal Baburrahman Pada Pariaman*”. Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Masalah yang dibahas peneliti ini yaitu bagaimana peningkatan nilai-nilai

¹² Adi Suseno, *Keefektifan Media Dua Dimensi Papan Magnet Terhadap Penguasaan Kosakata dalam Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Siswa Tunanetra Kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta* (Universitas Negeri Yogyakarta Skripsi Program Studi Pendidikan Luar Biasa, 2016)

¹³ Ulfa Yuliana, *Peningkatan hasil Belajar IPA Materi daur Hidup Hewan Menggunakan Media Circle Carton pada Siswa Kelas IV SDN Sempol 04 Kecamatan Pagak Kabupaten Malang*, (Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD Jilid 1 Nomor 2 September, 2013)

moral anak melalui bercerita dengan menggunakan papan magnet? Hasil penelitiannya bahwa melalui kegiatan bercerita dengan permainan papan magnet dapat meningkatkan nilai-nilai moral anak, ini dapat dilihat dari peningkatan nilai-nilai moral anak dari kondisi awal ke siklus I ke siklus II yaitu nilai rata-rata yang terdapat pada anak yang sangat tinggi pada kondisi awal dengan persentase 5%, pada siklus I dengan persentase 48,33%, dan pada siklus II dengan persentase 81,67%. Persamaan pada penelitian ini adalah penggunaan papan magnet dalam proses pembelajaran. Perbedaan pada penelitian ini adalah aktivitas ini peneliti terdahulu dilaksanakan pada siswa RA/ TK dengan jenis penelitian yaitu penelitian tindakan kelas (PTK) sedangkan peneliti melakukan penelitian di SD dengan jenis penelitiannya yaitu penelitian pengembangan dan papan magnet pada penelitian terdahulu di gunakan untuk aktivitas bercerita sedangkan peneliti mengembangkan media papan magnet pada aktivitas pembelajaran IPA yaitu daur hidup dan jaring-jaring makanan.¹⁴

Penelitian yang dilakukan juga oleh Nurmaningsih Mile pada tahun 2016 yang berupa jurnal dengan judul “*Peningkatan Kemampuan Membaca Permulaan Melalui Pembelajaran Konstruktivisme dan Penggunaan Papan Flanel di Kelas I SD Negeri 1 Palu*”. Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kuantitatif. Masalah yang dibahas peneliti ini ada adalah mengkaji efektivitas pembelajaran konstruktivisme dengan penggunaan papan flanel dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan di kelas 1 SD Negeri 1 Palu. Hasil penelitiannya bahwa kemampuan membaca permulaan di kelas 1 SD Negeri

¹⁴ Irma Sari, *Peningkatan Nilai-nilai Moral Anak Melalui Bercerita, Permainan Papan Magnet di Raudhatul Athfal Baburrahman Pada Pariaman* (Universitas Negeri Padang Artikel, Jurusan Pendidikan Guru PAUD, 2012)

1 Palu dapat ditingkatkan melalui keberhasilan tindakan pada siklus I ternyata 68% lancar membaca, siklus II lebih baik dari siklus I yakni 78,70% lancar membaca. Persamaan dalam penelitian ini adalah media yang digunakan berbentuk papan dan subjek penelitian pada siswa SD. Perbedaan dalam penelitian ini adalah fokus materi pada penelitian sebelumnya yaitu membaca permulaan sedangkan materi penelitian peneliti adalah tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan dan papan yang digunakan peneliti sebelumnya berbentuk papan flanel bukan papan magnet.¹⁵

Dari pemaparan peneliti di atas akhirnya peneliti meringkas kajian terdahulu dengan membuat tabel sebagai berikut:

¹⁵ Nurmaningsih Mile, *Peningkatan Kemampuan Membaca Permulaan Melalui Pembelajaran Konstruktivisme dan Penggunaan Papan Flanel di Kelas I SD Negeri 1 Palu* (Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 4, 2016)

No.	Nama Peneliti, Judul, Bentuk (skripsi/ tesis/ jurnal dll), Penerbit dan Tahun Penelitian	Rumusan Masalah	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
1.	Diah Kartini Reny Intan Pernama, <i>Pengembangan Media Kartu Bergambar Magnetik pada Mata Pelajaran bahasa Inggris Materi Pokok Penguasaan Kosakata pada Kelas II SDN Mojosari</i> , Jurnal Pendidikan Vol. 1, No.1 2004, Universitas Negeri Surabaya, 2014	Bagaimana pengembangan media kartu bergambar magnetik yang layak dan efektif pada mata pelajaran Bahasa Inggris untuk penguasaan kosakata pada kelas II SDN 1 Mojosari kab. Mojokerto?	1. Pengembangan yang dilakukan dalam lingkup mata pelajaran IPA, menggunakan metode penelitian dan pengembangan 2. Media yang digunakan dalam peningkatan kualitas pembelajaran yaitu, media magnetik 3. Analisis hasil tes menggunakan uji-T pretest-posttest.	Media yang dikembangkan bukan berbentuk kartu magnet seperti pada peneliti sebelumnya namun berbentuk papan magnet dan subjek uji coba menggunakan eksperimen semu (<i>before-after</i>) bukan menggunakan <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .	Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah media pembelajaran berbentuk papan magnet tujuannya yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan. di SD namun, penelitiannya tidak menggunakan papan magnetik melainkan kartu bergambar magnetik.
2.	Adi Suseno, <i>Keefektifan Media Dua Dimensi Papan Magnet Terhadap Penguasaan Kosakata dalam Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Siswa Tunanetra Kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta</i> , Skripsi Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Universitas	Apakah media dua dimensi papan magnetik efektif terhadap penguasaan kosakata dalam pembelajaran bahasa Inggris untuk siswa tunanetra kelas V di SLB A yaketunis yogyakarta?	Persamaan dalam penelitian ini adalah menggunakan pengembangan berupa papan magnetik	Penelitian sebelumnya menggunakan desain penelitian <i>before-after</i> sedangkan peneliti menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen.	Media yang dikembangkan oleh peneliti adalah papan magnet sedangkan peneliti sebelumnya tidak melakukan penelitian pengembangan namun, hanya meneliti tingkat keefektifan media papan magnetik dua dimensi

No.	Nama Peneliti, Judul, Bentuk (skripsi/ tesis/ jurnal dll), Penerbit dan Tahun Penelitian	Rumusan Masalah	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
	Negeri Yogyakarta, 2016				
3.	Ulfa Yuliana, <i>Peningkatan hasil Belajar IPA Materi daur Hidup Hewan Menggunakan Media Circle Carton pada Siswa Kelas IV SDN Sempol 04 Kecamatan Pagak Kabupaten Malang</i> , Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD Jilid 1 Nomor 2 September 2013	Bagaimana pelaksanaan dan peningkatan hasil belajar IPA materi daur hidup hewan dengan menggunakan media Circle Carton?	1.Lingkup mata pelajaran IPA 2.Subjek penelitian pada siswa SD	Peneliti sebelumnya menggunakan media yang sudah ada dan bukan penelitian pengembangan , materi yang digunakan peneliti sebelumnya adalah materi daur hidup hewan bukan rantai makanan dan jaring-jaring makanan.	Ulfa Yuliana menggunakan media Circle cartoon yang bukan merupakan media yang baru dalam pelaksanaan pembelajaran IPA sedangkan, peneliti mengembangkan media yang sudah ada yaitu papan yang akan dikembangkan menjadi papan magnet
4.	Irma Sari, <i>Peningkatan Nilai-nilai Moral Anak Melalui Bercerita, Permainan Papan Magnet di Raudhatul Athfal Baburrahman Pada Pariaman</i> , Artikel, Jurusan Pendidikan Guru PAUD Universitas Negeri Padang, 2012	Bagaimana peningkatan nilai-nilai moral anak melalui bercerita dengan menggunakan papan magnet?	Persamaan pada penelitian ini adalah penggunaan papan magnet dalam proses pembelajaran.	1. Peneliti terdahulu melaksanakan penelitian pada siswa RA/ TK dengan jenis penelitian yaitu penelitian tindakan kelas (PTK) sedangkan peneliti melakukan penelitian di SD dengan jenis penelitiannya yaitu penelitian pengembangan	Irma Sari menggunakan papan magnet sebagai permainan untuk meningkatkan nilai moral pada anak, sedangkan pada materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan peneliti mengembangkan media berbentuk papan

No.	Nama Peneliti, Judul, Bentuk (skripsi/ tesis/ jurnal dll), Penerbit dan Tahun Penelitian	Rumusan Masalah	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
				2. Penggunaan papan magnet sebelumnya untuk kegiatan bercerita sedangkan peneliti menggunakan ya dalam pembelajaran IPA	
5.	Nurmaningsih Mile, <i>Peningkatan Kemampuan Membaca Melalui Pembelajaran Konstruktivisme dan Penggunaan Papan Flanel di Kelas I SD Negeri 1 Palu</i> , Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 4, 2016	Mengkaji efektivitas pembelajaran konstruktivisme dengan penggunaan papan flanel dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan di kelas 1 SD Negeri 1 Palu.	1. Media yang digunakan berbentuk papan 2. Subjek penelitian pada siswa SD	Fokus materi pada penelitian sebelumnya yaitu membaca permulaan sedangkan materi penelitian peneliti adalah tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan dan papan yang digunakan peneliti sebelumnya berbentuk papan flanel bukan papan magnet.	Kegiatan yang peneliti sebelumnya bukan penelitian pengembangan dan media yang digunakan adalah papan flanel bukan papan magnet seperti yang akan dikembangkan peneliti.

Tabel 1.1 Penelitian Sebelumnya dan Originalitas Penelitian

Demikian pemaparan peneliti terhadap penelitian sebelumnya. Produk yang akan dikembangkan belum pernah dikembangkan sebelumnya. Peneliti akan mengembangkan sebuah media papan magnet yang berbeda papan yang telah ada sebelumnya. Perbedaan itu terletak pada tampilan dan cara penggunaan papan tersebut.

I. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dalam memahami atau menafsirkan dari istilah-istilah yang ada, maka peneliti memberikan penegasan dan pembahasan dari istilah yang berkaitan dengan judul penelitian yang meliputi sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.
2. Papan magnet adalah sebuah papan dua dimensi yang objeknya dapat melekat pada papan karena magnet.
3. Pengembangan media papan magnet adalah suatu proses yang secara sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan media papan yang berbentuk papan magnet atau menyempurnakan media papan yang telah ada.
4. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu disiplin ilmu yang membahas tentang gejala-gejala alam yang berdasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan.
5. Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan berpikir untuk mempertimbangkan hal-hal yang seharusnya dipercaya atau dilakukan melalui kegiatan

J. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini terbagi menjadi enam bab yang masing-masing bab memiliki sub bab tersendiri. Bab pertama Pendahuluan, mengemukakan uraian-uraian pendahuluan yakni latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi

pengembangan, ruang lingkup pengembangan, spesifikasi produk, originalitas penelitian, definisi operasional dan sistematika pembahasan.

Bab kedua Kajian Pustaka, berisi kajian pustaka yang membahas tentang kajian terdahulu dan kajian teori yang terdiri dari pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SD, tinjauan materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan, pengembangan media, dan ketrampilan berpikir kritis.

Bab ketiga Metode Penelitian, berisi pemaparan mengenai metode yang digunakan untuk menghasilkan media ajar yang meliputi model pengembangan, prosedur pengembangan, desain validasi produk bahan ajar IPA untuk siswa kelas V SD, desain uji coba produk bahan ajar IPA, dan teknik analisis data.

Bab keempat Hasil Pengembangan, berisi pemaparan hasil-hasil pengembangan yakni deskripsi media ajar hasil pengembangan dan penyajian data yang diperoleh setelah melalui uji ahli isi mata pelajaran, uji ahli desain pembelajaran, uji guru mata pelajaran dan uji coba lapangan serta analisis pengembangan media ajar, analisis hasil validasi ahli, analisis tingkat kemenarikan media ajar dan analisis pengaruh penggunaan media ajar.

Bab kelima Penutup, merupakan bagian akhir dari skripsi yang meliputi kesimpulan hasil pengembangan media dan saran-saran yang berupa saran pemanfaatan dan saran pengembangan produk lebih lanjut.

Daftar pustaka berisi rujukan-rujukan yang digunakan peneliti untuk membuat laporan bahan ajar ini yang berisi nama pengarang, judul buku, kota terbit, penerbit, dan tahun terbitnya yang disusun berdasarkan abjad agar lebih mudah dalam pengecekan karya tulis tersebut. Lampiran hasil penelitian ini

memuat perangkat pembelajaran, instrumen validasi yang digunakan dan media ajar yang dikembangkan (jika diperlukan).



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Dalam pembelajaran IPA, terdapat beberapa proses yang harus dilakukan oleh siswa. Ilmu pengetahuan itu di dapatkan melalui proses, lalu proses yang telah dilakukan akan menghasilkan produk melalui kemampuan berfikir secara ilmiah.¹⁶ Pembagian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai berikut:

a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam

The Harper Encyclopedia Science dalam Subiyonto menyebutkan bahwa Ilmu Pengetahuan itu adalah suatu pengetahuan dan pendapat yang tersusun dan ditunjang secara sistematis oleh bukti-bukti yang formal atau oleh hal-hal yang dapat diamati.¹⁷

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains dalam arti sempit sebagai disiplin ilmu. Yang termasuk *physical sciences* adalah ilmu-ilmu astronomi, kimia, geologi, mineralogi, matorilogi dan fisika; sedangkan *life science* meliputi biologi (anatomi, fisiologi, zoologi, citologi dan seterusnya).¹⁸

IPA dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang sebab dan akibat. Hal tersebut menurut Sukarno dalam Asih dan Eka,

¹⁶ Sulistyorini, *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar* (Yogyakarta: Tiara Wacana 2007), hlm. 9

¹⁷ Subiyanto, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1988), hlm. 3

¹⁸ Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar* (Jakarta: PT Indeks, 2011), hlm. 1

Ilmu adalah pengetahuan yang ilmiah, pengetahuan yang diperoleh secara ilmiah, artinya diperoleh dengan metode ilmiah. Dua sifat utama ilmu adalah rasional, artinya masuk akal, logis, atau dapat diterima akal sehat dan subjektif. Artinya, sesuai dengan objeknya, sesuai dengan kenyataannya, atau sesuai dengan pengamatan. Dengan pengertian ini, IPA dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang sebab dan akibat kejadian-kejadian yang ada di alam ini.¹⁹

Secara umum ilmu pengetahuan alam mempunyai ciri khas yang berbeda dengan ilmu pengetahuan lainnya. Pengetahuan mengenai alam didapat secara *empiris*, yakni pengamatan langsung atas kejadian alam.²⁰ Metode yang digunakan untuk penarikan kesimpulan berdasarkan fakta dan alur pikir yang logis sehingga menemukan jawaban yang pasti.

Penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sains atau ilmu pengetahuan alam adalah sekumpulan pengetahuan yang memiliki objek dan diperoleh melalui metode tertentu.

b. Fungsi Sains

Mempelajari sains atau Ilmu Pengetahuan Alam mempunyai fungsi pokok sebagai berikut:

- 1) Sains membantu manusia berpikir dalam pola sistematis atau menempatkan sesuatu ke dalam sesuatu yang logis dan lebih objektif
- 2) Sains dapat menjelaskan gejala alam serta hubungan satu sama lain antar gejala alam
- 3) Sains dapat digunakan untuk meramalkan gejala alam yang akan terjadi berdasarkan pola gejala alam yang dipelajari.

¹⁹ Asih Widi Wisudawati & Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014) hlm. 23

²⁰ Surjani Wonorahardjo, *Dasar-Dasar Sains Menciptakan Masyarakat Sadar Sains* (Jakarta: Indeks, 2011), hlm. 12

- 4) Sains digunakan untuk menguasai alam dan mengendalikannya demi kepentingan manusia
- 5) Sains digunakan untuk melestarikan alam karena sumbangan ilmunya mengenai alam.²¹

2. Pembelajaran IPA di SD

a. Hakikat Pembelajaran IPA SD

Ilmu Pengetahuan Alam tidak selalu memberikan jawaban atas segala permasalahan yang ada. Namun, siswa dapat menemukan solusi atau penyelesaiannya melalui percobaan atau eksperimen yang dilakukannya sendiri.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai segi penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan ketrampilan proses dan sikap ilmiah.²²

IPA dapat disusun dan dimodifikasi berdasarkan tahap perkembangan kognitifnya. Ketrampilan proses sains didefinisikan oleh *Paolo dan Marten* dalam Usman yaitu,

- a) Mengamati
- b) Mencoba memahami apa yang di amati
- c) Mempergunakan pengetahuan baru untuk meramalkan apa yang terjadi

²¹ *Ibid.*, hlm. 12-14

²² I Gusti Ayu Tri Agustiana & I Nyoman Tika, *Konsep Dasar IPA aspek Fisika dan Kimia* (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2013), hlm. 258

- d) Menguji ramalan-ramalan di bawah kondisi-kondisi untuk melihat apakah ramalan tersebut benar.²³

Fokus program pengajaran IPA di SD hendaknya ditujukan untuk memupuk minat dan pengembangan anak didik terhadap dunia mereka di mana mereka hidup. Pendekatan yang digunakan dalam proses belajar mengajar IPA antara lain:

- a) Pendekatan Lingkungan
 - b) Pendekatan Ketrampilan Proses Sains
 - c) Pendekatan *Inquiry* (penyelidikan)
 - d) Pendekatan Terpadu (terutama di SD).²⁴
- b. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD

Ruang lingkup bahan kajian IPA meliputi beberapa aspek kajian pokok IPA yang diajarkan di SD yaitu:²⁵

- a) Makhluk hidup dan proses kehidupan yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan
- b) Benda atau materi, sifat-sifat dan kegunaannya, meliputi benda padat, cair dan gas
- c) Energi dan perubahannya meliputi magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana

²³ Usman Samatowa, *op.cit.*, hlm. 5

²⁴ *Ibid.*, hlm. 2

²⁵ Eneng Khoirunisa, Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Siklus Air dengan Menerapkan Metode Pembelajaran Eksperimen Penelitian Tindakan Kelas terhadap Siswa Kelas V SDN Bunisari Semester II Cianjur, PGSD Universitas Pendidikan Indonesia 2013, hlm. 7

- d) Bumi dan alam semesta meliputi tanah, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

Sesuai dengan kajian ruang lingkup tersebut, penelitian dan pengembangan bahan ajar ini dikhususkan pada materi pokok tentang gaya kemagnetan.

Pokok bahasan tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan yaitu:

- a) Pengertian rantai makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan dengan urutan dan arah tertentu.²⁶

- b) Pengertian Jaring-jaring makanan

Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan.²⁷

- c) Perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan

Dalam kehidupan yang sesungguhnya, satu jenis produsen dalam suatu ekosistem tidak hanya dimakan oleh satu jenis konsumen. Begitu juga sebaliknya, satu jenis konsumen tidak tergantung pada satu jenis produsen saja. Sebagai contoh, belalang tidak hanya memakan rumput, tetapi juga memakan jenis-jenis tumbuhan lain. Sebaliknya, rumput juga tidak hanya dimakan oleh belalang, tetapi juga oleh burung, ulat, atau herbivora lainnya. Rantai-rantai makanan tersebut saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain.

Jadi, jika rantai makanan hanya terbatas hanya sampai 4 sampai 5 tingkat saja. Namun, jaring-jaring makanan lebih dari 5 tingkatan.²⁸

²⁶ Saktiyono, *IPA Biologi SMP dan MTS Jilid 1*. (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2004), hlm. 91

²⁷ *Ibid.*, hlm. 91

Contoh:

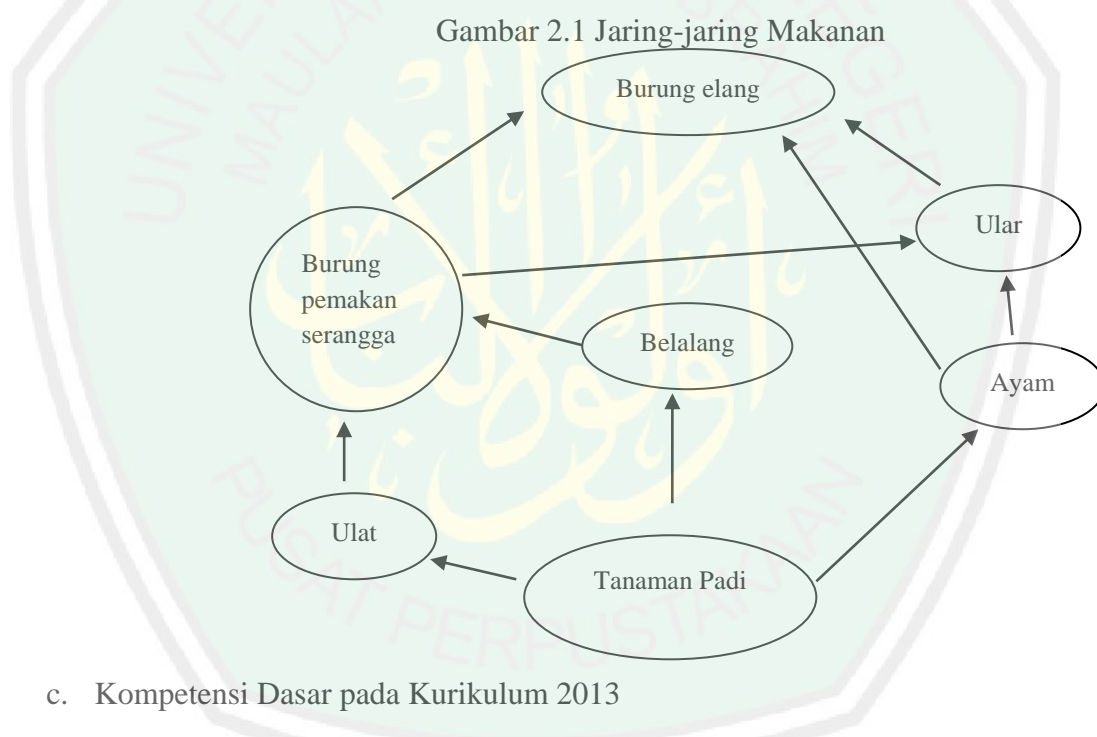
Rumput → belalang → burung → ular → burung hantu

Rantai makanan hanya memiliki 4 atau 5 tingkat dan tidak bisa menjadi seperti ini.

Contoh:

Rumput → belalang → laba-laba → katak → kadal → rubah → elang

Jika lebih dari 5 tingkat maka akan membentuk jaring-jaring makanan seperti ini²⁹



c. Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berbasis karakter atau kompetensi sesuai dengan pendapat E. Mulyasa bahwa,

Kurikulum 2013 yang berbasis karakter dan kompetensi boleh jadi mendasari pengembangan kemampuan-kemampuan lain. Penguasaan ilmu pengetahuan, dan keahlian tertentu dalam suatu pekerjaan, kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta pengembangan

²⁸ <http://www.astalog.com/2297/perbedaan-antara-rantai-makanan-dan-jaring-makanan.htm> oleh Asta Qauliyah (diakses tanggal 8 Desember 2017, 17:01)

²⁹ M. Sulaeman, *Lebih Dekat dengan Alam Sains untuk SD Kelas IV Jilid 4* (Jakarta: PT. Setia Purna Inves), hlm. 43

aspek-aspek kepribadian dapat dilakukan secara optimal berdasarkan standar kompetensi tertentu.³⁰

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa penguasaan ilmu pengetahuan dapat menunjang penguasaan yang lain. Pada pengembangan media ajar ini peneliti menggunakan Kurikulum 2013 sebagai dasar pembelajaran yang dikembangkan. Materi yang dikembangkan adalah materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Kompetensi dasar yang akan menjadi dasar pengembangan media ini adalah:

3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.

4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.

Dari kompetensi dasar yang diambil oleh peneliti, pengelompokkan materi yang hanya memuat materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan untuk selanjutnya digunakan dalam proses pengembangan media papan magnet.

3. Konsep dan Kesalahan Konsep Rantai Makanan

a. Konsep Rantai Makanan dan Jaring-jaring makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan dengan urutan dan arah tertentu.³¹ Sedangkan Jaring-jaring makanan sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan.³²

b. Kesalahan konsep rantai makanan

³⁰ E. Mulyasa, *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), hlm. 164

³¹ Saktiyono, *IPA Biologi SMP dan MTS Jilid 1*. (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2004), hlm.

³² *Ibid.*, hlm. 91

Rantai makanan bukanlah peristiwa makan memakan, karena konsep makan memakan adalah saling makan, padahal yang terjadi adalah hanya satu pihak yang dimakan sedang pihak yang memakan tidak, tapi ada potensi untuk di makan oleh organisme lainnya. Sebagai contoh: tikus dimakan ular, sementara tikus tidak memakan ular. Tapi ular kemungkinan juga dapat dimakan oleh organisme lain seperti burung buas.

Konsep berurutan sebenarnya juga tidak statis tetapi dinamis, artinya urutan peristiwa memakan dapat berubah terutama bila rantai makanan itu melibatkan organisme yang omnivor. Contoh: Nyamuk---katak---Manusia; urutan ini dapat berubah: katak---Manusia---Nyamuk; atau urutan yang lain: Manusia ---nyamuk---katak.

Dengan demikian saran perbaikan definisi: rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan menurut urutan tertentu.³³

4. Ketrampilan Berpikir Kritis

Ketrampilan berikir kritis adalah salah satu ketrampilan yang dibutuhkan pada pendidikan abad 21 ini. Edward Glaser mendefinisikan bahwa:

*“critical thinking as: (1) an attitude of being disposed to consider in a thoughtful way the problems and subjects that come within the range of one’s experience; (2) knowledge of the methods of logical enquiry and reasoning; and (3) some skill in applying those methods. Critical thinking calls for a persistent effort to examine any belief or supposed form of knowledge in the light of the evidence that supports it and the further conclusions to which it tends”*³⁴

³³ <http://armansamawa.blogspot.co.id/2011/07/prakonsepsi-miskonsepsi-serta-contoh.html> oleh Prof. Dr. Muslimin Ibrahim, M.Pd (diakses tanggal 8 Desember 2017 20:38)

³⁴ Kowiyah, *Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol.3 No.5 2012, hlm.

Definisi di atas menjelaskan bahwa berpikir kritis sebagai: (1) suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut.

Ennis mendefinisikan bahwa “*Critical thinking is a reasonable and reflective thinking focused on deciding what to believe or do.*”³⁵ Berpikir kritis merupakan kegiatan berpikir yang berhubungan dengan apa yang seharusnya dipercaya atau dilakukan pada setiap situasi atau peristiwa.

Peter A. Facione berpendapat bahwa “*Critical thinking is skeptical without being cynical. It is open-minded without being wishy-washy. It is analytical without being nitpicky. Critical thinking can be decisive without being stubborn, evaluative without being judgmental, and forceful without being opinionated.*”³⁶ Berpikir kritis adalah proses intelektual yang secara aktif dan bebas serta tidak memaksa pemikiran orang lain.

No.	Teori 1 (E. Glaser, 1941)	Teori 2 (R. Ennis, 1991)	Teori 3 (P. Facione, 1998)	Aspek Keterampilan Berpikir Kritis
1	Mengenal masalah, mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah, serta mengenal adanya hubungan-hubungan yang logis antar masalah.	Mengidentifikasi permasalahan, pertanyaan, atau kesimpulan serta menanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi.	Mengidentifikasi maksud dan keterkaitan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, dan bentuk lain dari representasi.	Mengidentifikasi masalah

³⁵ Ennis, Robbert H, *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Diakses dari http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf pada tanggal 1 Januari 2018 jam 09.55 WIB.

³⁶ Peter A. Facione, *Critical Thinking: What it is and Why It Counts?*. Diakses dari https://www.nyack.edu/files/CT_What_Why_2013.pdf pada tanggal 1 Januari 2018 jam 10.13 WIB.

No.	Teori 1 (E. Glaser, 1941)	Teori 2 (R. Ennis, 1991)	Teori 3 (P. Facione, 1998)	Aspek Keterampilan Berpikir Kritis
2	Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan.	Mengidentifikasi asumsi-asumsi yang tersirat (tidak dinyatakan).	Memberikan asumsi/dugaan pertanyaan, merumuskan hipotesis, dan mengembangkan rencana-rencana yang berbeda.	Merumuskan Hipotesis
3	Mengumpulkan data dan menyusun	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi,	Menyusun alternatif penyelesaian	Memecahkan masalah
4	Menganalisis data dan menyusun pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas.	Menganalisis pernyataan, mendefinisikan istilah dan menilai definisi, serta mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber.	Menginterpretasi, mengungkapkan alasan-alasan untuk mendukung atau menolak pengakuan, pendapat, atau sudut pandang.	Menganalisis
5	Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan serta menguji kesamaan dan kesimpulan yang diambil seseorang.	Mereduksi dan menilai hasil reduksi, menginduksi dan menilai hasil induksi.	Melakukan inferensi, mengidentifikasi elemen-elemen yang dibutuhkan untuk membuat kesimpulan yang beralasan.	Menyimpulkan
6	Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.	Membuat dan mempertimbangkan penilaian yang berharga.	Kesadaran diri untuk memberikan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.	Mengevaluasi

Tabel 2.1 Keterampilan Berpikir Kritis Menurut Para Ahli³⁷

Dengan demikian, berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan berpikir untuk mempertimbangkan hal-hal yang seharusnya dipercaya atau dilakukan melalui kegiatan. Aspek-aspek keterampilan berpikir kritis yang akan dikembangkan adalah (1) menganalisis; (2) membuat kesimpulan; (3) dan mengevaluasi. Berikut penjelasan keterampilan berpikir kritis yang akan di

³⁷ Fera Kustanti, *op.cit.*, hlm. 34-35

kembangkan pada penerapan materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan, yaitu:

Ketrampilan Berpikir Kritis	Kompetensi Dasar	Indikator pembelajaran
Menganalisis	3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.	Dapat membuat rantai makanan dan jaring-jaring makanan sesuai dengan ekosistem suatu Makhluk Hidup
Membuat kesimpulan	4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.	Dapat membuat kesimpulan pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang telah di buat
Mengevaluasi		Dapat mengevaluasi dengan cara mengecek ulang rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang telah temannya buat

Tabel 2.2 Indikator Ketrampilan Berpikir Kritis pada Kompetensi Dasar

5. Pengembangan Media Papan Magnet

a) Pengertian Media

Kata “Media” berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium”, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Association for Education and Communication Technology (AECT), mengartikan kata media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses informasi. National Education Association (NEA) mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut.

Kegiatan pembelajaran adalah suatu proses komunikasi. Dengan kata lain, kegiatan belajar melalui media terjadi bila ada komunikasi antar penerima pesan (P) dengan sumber (S) lewat media (M) tersebut. Namun proses komunikasi itu sendiri baru terjadi setelah ada reaksi balik (feedback). Berdasarkan uraian di atas

maka secara singkat dapat dikemukakan bahwa media pembelajaran itu merupakan wahana penyalur pesan atau informasi belajar.³⁸

b) Pertimbangan Memilih Media

Beberapa hal yang juga sangat perlu diperhatikan dalam memilih media adalah :

1) *Access*

Kemudahan akses menjadi pertimbangan pertama dalam memilih media. Apakah media yang diperlukan itu tersedia, mudah dan dapat dimanfaatkan oleh siswa? Misalnya, kita ingin menggunakan media internet, perlu dipertimbangkan terlebih dahulu, apakah ada saluran untuk koneksi ke internet, adakah jaringan teleponnya? Akses juga menyangkut aspek kebijakan, misalnya apakah murid diizinkan untuk menggunakan komputer yang terhubung ke internet? Jangan hanya kepala sekolah saja yang boleh menggunakan internet, tetapi juga guru/karyawan dan murid. Bahkan murid lebih penting untuk memperoleh akses.

2) *Coast*

Biaya juga harus menjadi bahan pertimbangan. Banyak jenis media yang dapat menjadi pilihan kita. Media pembelajaran yang canggih biasanya mahal. Namun biaya itu harus kita hitung dengan aspek manfaat. Sebab semakin banyak yang menggunakan, maka unit cost dari sebuah media akan semakin menurun

3) *Technology*

Mungkin saja guru tertarik kepada satu media tertentu. Tetapi guru perlu memperhatikan apakah teknisnya tersedia dan mudah menggunakannya?

³⁸ Tejo Nurseto, *Membuat Media Pembelajaran yang Menarik*. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Volume 8 Nomor 1. 2011

Katakanlah ketika guru ingin menggunakan media audio visual untuk di kelas, perlu kita pertimbangkan, apakah ada aliran listriknya, apakah voltase listriknya cukup dan sesuai, bagaimana cara mengoperasikannya?

4) *Interactivity*

Media yang baik adalah yang dapat memunculkan komunikasi dua arah atau interaktivitas. Semua kegiatan pembelajaran yang akan dikembangkan oleh guru tentu saja memerlukan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut.

5) *Organization*

Pertimbangan yang juga penting adalah dukungan organisasi. Misalnya apakah pimpinan sekolah atau pimpinan yayasan mendukung? Bagaimana pengorganisasiannya? Apakah di sekolah tersedia sarana yang disebut pusat sumber belajar?

6) *Novelty*

Kebaruan dari media yang akan dipilih juga harus menjadi pertimbangan. Sebab media yang lebih baru biasanya lebih baik dan lebih menarik bagi siswa.³⁹

c) Prinsip Pengembangan Media

Menurut Mukminan untuk mengembangkan media pembelajaran perlu diperhatikan prinsip *VISUALS*, yang dapat digambarkan sebagai singkatan dari kata-kata:

Visible : Mudah dilihat

Interesting : Menarik

³⁹ Thomas Wibowo Agung Sutijono, *Pendayagunaan Media Pembelajaran*. *Jurnal Pendidikan Penatur*. 2005

Simple : Sederhana

Useful : Isinya berguna/bermanfaat

Accurate : Benar (dapat dipertanggungjawabkan)

Legitimate : Masuk akal/sah

Structured : Terstruktur/tersusun dengan baik⁴⁰

d) Pengembangan Media Papan Magnet

Media papan magnet ini merupakan papan datar yang terdiri dari tiga komponen yaitu pensil magnet, penghapus magnet dan bidang datar magnet untuk menulis. Apabila pensil magnet tersebut digerakkan maka akan timbul bentuk tulisan, pada bagian bawah terdapat magnet berfungsi untuk menghapus tulisan pada papan tersebut.

Magnetic board atau papan magnet adalah sebidang papan yang dibuat dari lapisan email putih pada sebidang logam, sehingga pada permukaannya dapat ditempelkan benda-benda yang ringan dengan interaksi magnet. Kelebihan dari papan magnet yaitu papan magnet terdiri dari berbagai macam warna, mudah digunakan, tidak mengotori tangan anak, dilengkapi dengan berbagai bentuk mainan seperti segitiga, daun dan bintang sehingga papan magnet ini diduga dapat merangsang minat dan motivasi anak dalam meningkatkan ketahanan dalam menulis.⁴¹

Jadi, peneliti akan mengembangkan sebuah papan magnet yang akan digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi jaring-jaring makanan. Papan

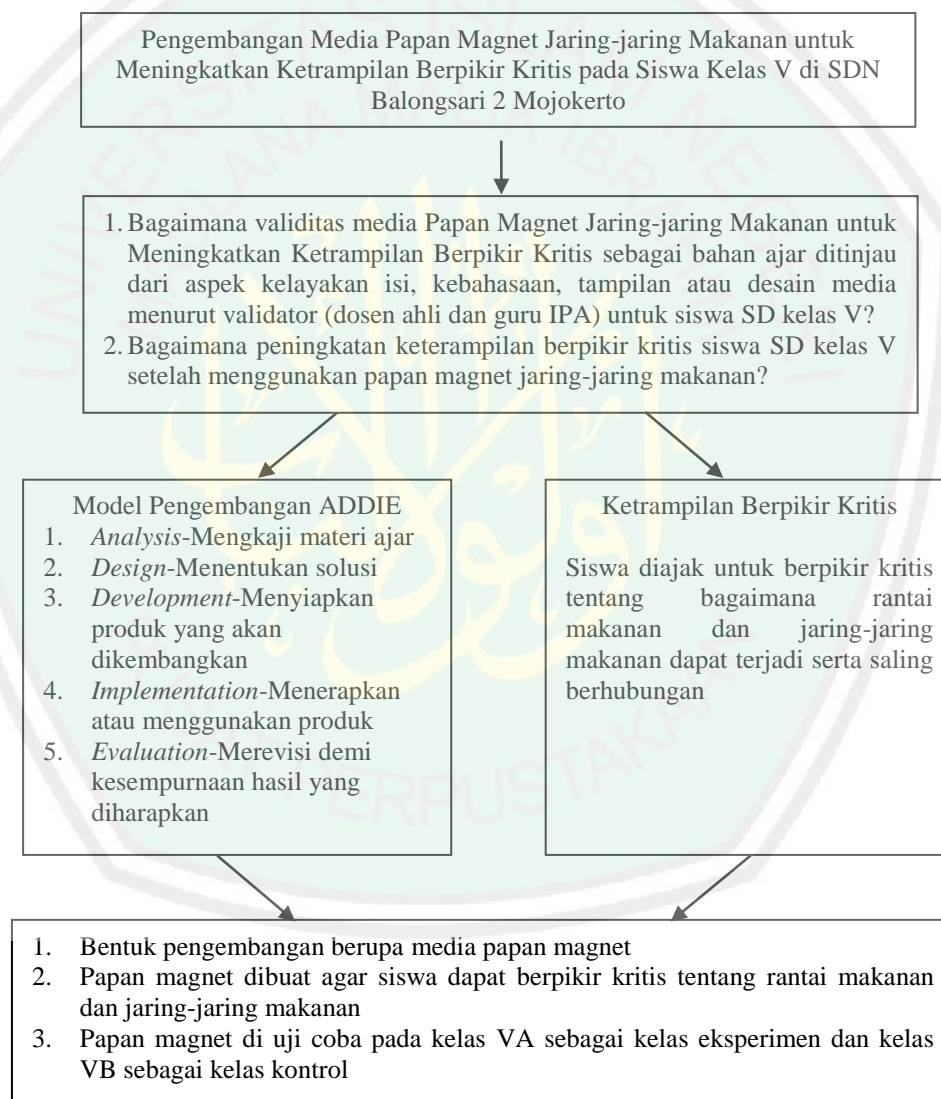
⁴⁰ Tejo Nurseto, *Membuat Media Pembelajaran yang Menarik*. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Volume 8 Nomor 1. 2011

⁴¹ Tri Siskom dkk, *Meningkatkan Ketahanan Menulis Huruf Vokal melalui Media Papan Magnet bagi Anak Tunagrahita Ringan Kelas DII/C di SDLBN 04 Tarantang Payakumbuh*, *Jurnal Ilmiah Pendidikan khusus* Volume 1 Nomor 1 Maret 2015

tersebut dapat menempelkan gambar-gambar yang digunakan dalam proses pembelajaran pada materi jaring-jaring makanan. Gambar dari jaring-jaring makanan akan dihubungkan dengan menggunakan garis dari *spidol*.

B. Kerangka Berfikir

Gambar 2.2 Kerangka Berfikir



Mencari literatur yang relevan seperti hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD dan pembelajaran IPA SD. Ditemukan beberapa materi mengalami

miskonsepsi atau kesalahan konsep yang terjadi pada siswa salah satunya adalah materi pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Rantai makanan adalah proses makan di makan dengan urutan dan arah tertentu.⁴² Sedangkan siswa memahami rantai makanan adalah prsoss makan memakan. Jika siswa memahami proses makan-memakan maka hewan yang menjadi produsen dapat memakan hewan yang sebagai konsumen.

Kesalahan konsep tersebut dapat diatasi dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang menjawab kesalahan konsep tersebut dengan media sederhana namun tetap pada bimbingan guru agar siswa tidak mengalami miskonsepsi lagi.

Untuk menjawab permasalahan kesalahan konsep tersebut dapat dilakukan dengan memunculkan ketrampilan berpikir kritis pada media papan magnet yang merupakan sebuah proses dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah-masalah pada materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

⁴² Saktiyono, *IPA Bilologi SMP dan MTS Jilid 1*. (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2004), hlm.

BAB III

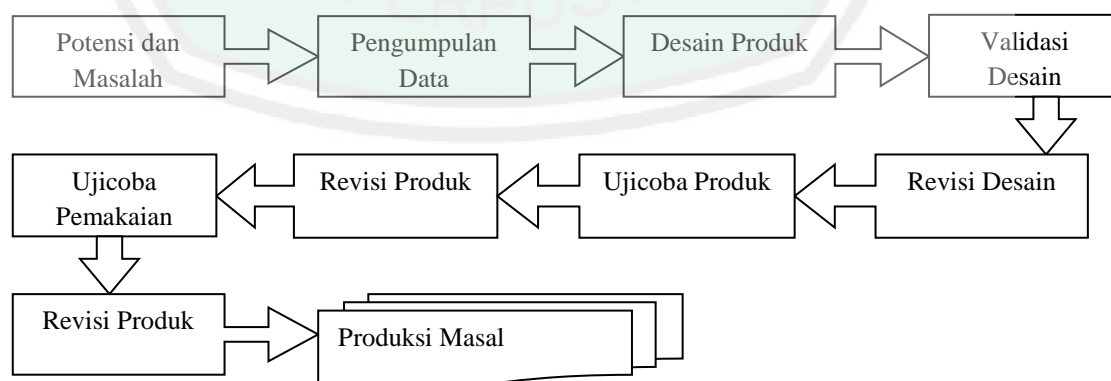
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan yakni menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut, agar dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.⁴³

Menurut Sujadi, Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.⁴⁴

Gambar 3.1 Langkah-langkah Metode Research and Development (R&D)



⁴³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm 407.

⁴⁴ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. (Jakarta: Kencana, 2010), hlm 194.

B. Model Pengembangan

Mengembangkan bahan ajar diperlukan persiapan dan perencanaan yang matang dan teliti. Model yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model pengembangan pembelajaran *research and development* (R&D) dari ADDIE.

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan pengembangan bahan ajar yang ditempuh dalam penelitian ini melalui lima tahap, antara lain:⁴⁵

1. *Analysis*

Analisis dapat diterjemahkan untuk mengkaji materi ajar, yaitu sebagai analisis materi atau topik. Informasi ini selanjutnya dapat menentukan strategi pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik

2. *Design*

Design atau desain ini menunjukkan penentuan solusi berdasarkan temuan yang diperoleh dari analisis, jika ADDIE dilaksanakan secara procedural. Dalam tahapan desain ini, terjadi proses kreatif dimana desainer pembelajar ditantang untuk menciptakan sesuatu yang baru dalam rangka membelajarkan.

3. *Development*

Pada proses *development* atau pengembangan ini, desainer pembelajaran menyiapkan segala sesuatunya, terkait dengan pelaksanaan uji coba.

4. *Implementation*

Sebagai bukti bahwa desain pembelajaran bersifat empiris, maka jika persiapan pelaksanaan dilapangan telah selesai pada tahap pengembangan, langkah selanjutnya adalah menerapkan atau menggunakan produk. Penggunaan

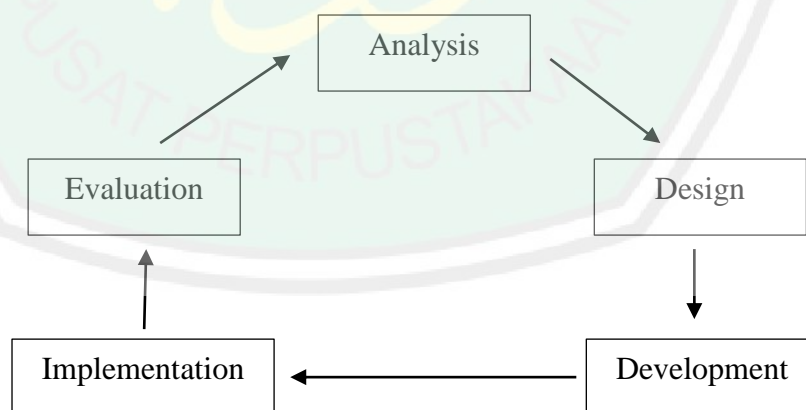
⁴⁵ Dewi Salma Prawiradilaga, *Wawasan Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Pramadamedia Group, 2012), hlm. 204-207

produk dimaksudkan agar apa yang telah diasumsikan pada tahap desain, diuji ketepatannya. Kolaborasi berbagai pihak, selain peserta didik, yaitu pengajar, desainer pembelajaran, peneliti atau evaluator, narasumber, desainer grafis dan ahli media sangat diperlukan.

5. *Evaluation*

Desainer pembelajaran memperbaiki program atau produk berdasarkan kesimpulan data yang diperoleh sewaktu uji coba. Istilah lain ialah merevisi program atau produk. Pilihan yang ada yaitu jika sifat kesalahan itu kecil, atau tidak banyak, maka program atau produk itu diperbaiki. Jika ternyata program atau produk itu dinilai tidak memuaskan, maka keputusan yang diambil adalah mendesain ulang program program atau produk tersebut.

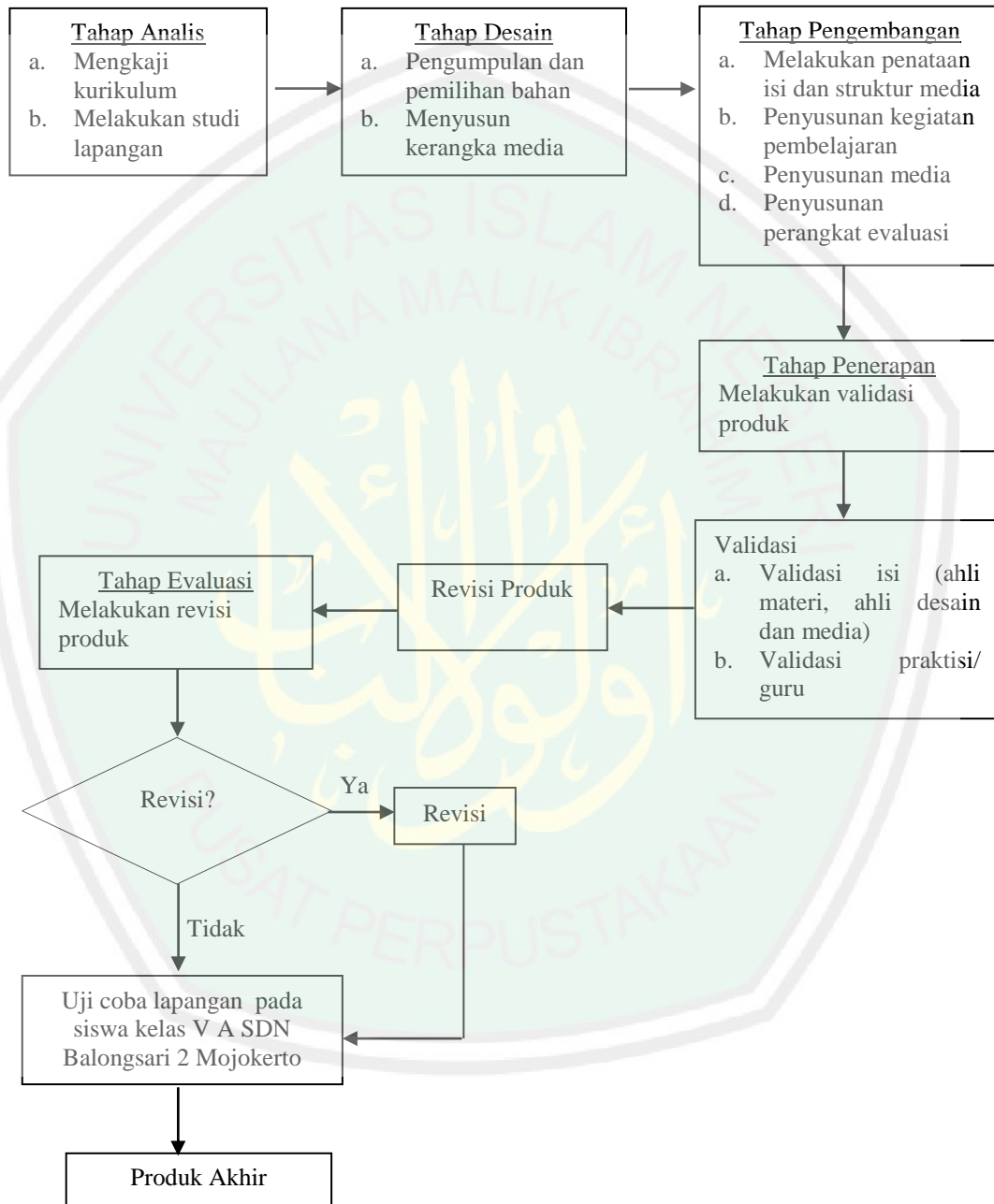
Berdasarkan langkah-langkah pengembangan ADDIE diatas dapat digambarkan sebagai berikut:



Tabel 3.1 Siklus ADDIE

Dari model penelitian yang dilakukan ADDIE tersebut, peneliti mengadaptasinya sebagai berikut: (1) tahap analisis, (2) tahap desain, (3)

tahap pengembangan, (4) tahap penerapan, (5) tahap evaluasi. Berikut bagan pengembangang yang diadaptasi adalah:



Tabel 3.2 Langkah-langkah Pengembangan Media Ajar

C. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model penelitian ADDIE, prosedur atau langkah yang dilakukan oleh peneliti melalui lima tahap: (1) tahap analisis, (2) tahap desain, (3) tahap pengembangan, (4) tahap penerapan, (5) tahap evaluasi:

1. Tahap Analisis

Tujuan tahap pra pengembangan yaitu mempelajari dan mendalami karakteristik materi yang dikembangkan ke dalam media yang direncanakan. Selain itu, untuk mengumpulkan bahan-bahan materi yang dibutuhkan untuk merancang media. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

a. Mengkaji Kurikulum

Analisis kurikulum yang dilaksanakan bertujuan untuk menentukan kompetensi dasar. Pada tahap ini ditentukan jumlah kompetensi dasar yang akan dikembangkan ke dalam media. Adapun kompetensi dasar dipilih adalah tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

b. Melakukan Studi Lapangan

Studi lapangan yang dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi perilaku dan karakteristik siswa kelas V SD dan menganalisis kebutuhan media pada materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Kegiatan ini dilakukan dengan cara wawancara kepada guru kelas serta mengamati proses pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam khususnya materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Hasil dari pengamatan menunjukkan bahwa buku teks pelajaran ilmu pengetahuan alam khususnya pembelajaran rantai makanan dan jaring-jaring

makanan sudah mengacu pada kurikulum 2013, hanya saja kurang bervariasi pada media sehingga terkesan menjenuhkan siswa dan bersifat monoton. Selain itu juga dikarenakan kurangnya kegiatan siswa dalam mendukung materi yang diajarkan akibatnya siswa yang mengalami kesalahan konsep.

2. Tahap Desain

a. Pengumpulan dan pemilihan bahan

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan dan pemilihan bahan yang digunakan dalam pengembangan media papan magnet. Media yang dipilih disesuaikan dengan kebutuhan siswa pada tingkat SD/MI. Hasil dari proses tersebut berupa materi yang berkenaan dengan pembelajaran rantai makanan dan jaring-jaring makanan dalam media yang dikembangkan.

b. Penyusunan kerangka media papan magnet

Penyusunan kerangka media untuk mengelompokkan indikator, materi, langkah pembelajaran, evaluasi, dari kompetensi dasar.

3. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan media papan magnet. Dalam mengembangkan materi ini, peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran dan beberapa pihak yang berkompeten dalam bidang ilmu pengetahuan alam. Materi yang disajikan dalam media ini adalah materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan dalam media ini dibuat untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis siswa. Adapun serangkaian proses yaitu sebagai berikut: (1) melakukan penataan isi dan

struktur media, (2) penyusunan kegiatan pembelajaran, (3) penyusunan media dan (4) penyusunan perangkat evaluasi.

4. Tahap Penerapan

Kegiatan penerapan pada tahap ini adalah uji validitas yang akan diuji oleh validator untuk mengetahui tingkat kelayakan desain awal yang dihasilkan dari tahap pengembangan sehingga bisa dilakukan perbaikan untuk penyempurnaan produk yang berupa media papan magnet. Validasi produk dilakukan dengan konsultasi kelompok ahli, yakni ahli materi, ahli desain dan guru.

Media papan magnet divalidasi oleh Agus Mukti Wibowo, M.Pd selaku ahli materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan, Maryam Faizah, M.PdI selaku ahli media serta Bapak Ahmad Soleh, S.Pd selaku wali kelas VA. Aspek yang dinilai oleh ahli materi yaitu kesesuaian isi media papan magnet dengan konsep yang ada. Aspek yang dinilai oleh dosen ahli desain yaitu, tampilan papan magnet, penyajian, dan kegrafisan. Untuk validasi sintaks pembelajaran yang berupa keterlaksanaan RPP dilakukan oleh Guru kelas VA SDN Balongsari 2 Mojokerto.

Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Hasil penilain dari validasi ahli dan praktisi digunakan untuk penyempurnaan produk atau tahap evaluasi.

5. Tahap Evaluasi

Kegiatan ini dilakukan untuk perbaikan atau penyempurnaan terhadap draf awal berdasarkan analisis data atau informasi yang diperoleh dari ahli

dan siswa. Apabila media sudah dikatakan valid maka peneliti tidak perlu melakukan revisi dan produk siap untuk diimplementasikan, namun apabila media belum dikatakan valid maka harus direvisi terlebih dahulu sebelum menjadi produk akhir pengembangan.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kevalidan, keefektifan dan kemenarikan dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan akan dikemukakan desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknis analisis data.

1. Desain Uji Coba

Tahap uji coba yang dilaksanakan dalam pengembangan ini adalah tahap konsultasi, tahap validasi ahli, serta tahap uji coba lapangan. Masing-masing tahap ini dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Konsultasi

Pada tahap konsultasi terdiri dari beberapa kegiatan yang terdiri dari:

- 1) Dosen pembimbing melakukan pengecekan terhadap media yang dikembangkan. Dosen pembimbing memberikan arahan dan saran perbaikan media yang kurang
- 2) Peneliti melakukan perbaikan media berdasarkan hasil konsultasi yang dilakukan

b. Tahap Validasi Ahli

Pada tahap validasi ahli terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan diantaranya:

- 1) Ahli materi, ahli media dan guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam memberikan komentar dan saran terhadap media yang dihasilkan.
- 2) Peneliti melakukan analisis data penilaian yang berbentuk komentar dan saran perbaikan.
- 3) Peneliti melakukan perbaikan media ilmu pengetahuan alam berdasarkan penilaian dan tanggapan yang diberikan.

Hasil validasi yang diperoleh melalui penilaian dan tanggapan dari para ahli dengan mengisi angket dan memberikan masukan atau saran terhadap media tersebut digunakan untuk mengetahui kelayakan media untuk digunakan dalam pembelajaran.

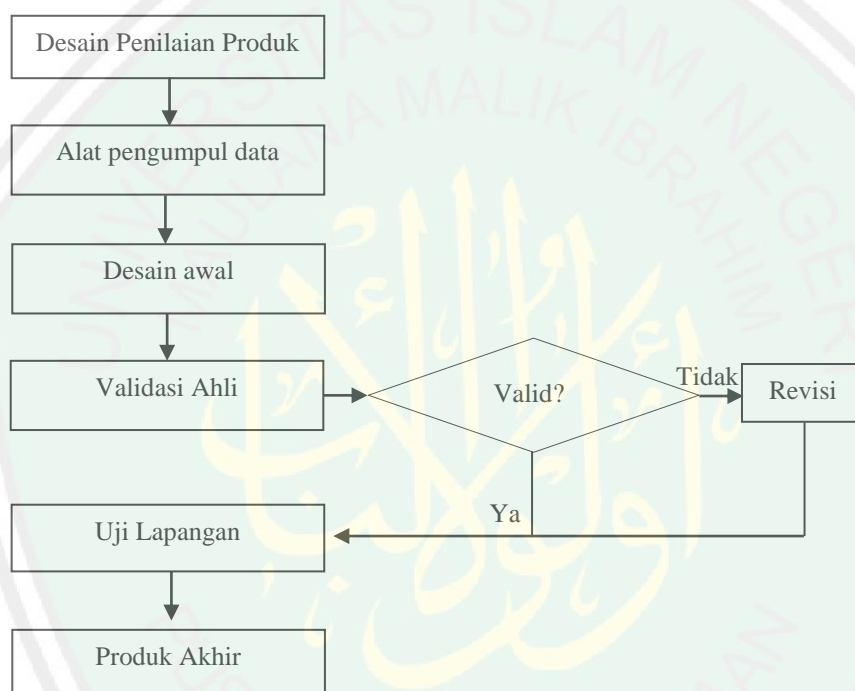
c. Tahap Uji coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan terhadap siswa kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto yang terdiri dari beberapa kegiatan berikut:

- 1) Peneliti mengamati siswa pada saat proses pembelajaran materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan menggunakan media papan magnet
- 2) Siswa memberikan penilaian terhadap media papan magnet ilmu pengetahuan
- 3) Peneliti melakukan analisis data hasil penelitian
- 4) Peneliti melakukan perbaikan media papan magnet berdasarkan hasil analisis penilaian

Tahap uji coba lapangan yang dilakukan pada siswa SDN Balongsari 2 Mojokerto yaitu pemanfaatan media untuk siswa SD kelas V dalam materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Selanjutnya desain penilaian produk tersebut secara umum dapat dijelaskan pada gambar berikut:⁴⁶

Gambar 3.2 Desain Uji Coba Produk



2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan media papan magnet pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) tentang materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan ini adalah ahli materi, ahli media pembelajaran, dan guru bidang studi ilmu pengetahuan alam kelas V SD sebagai ahli pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan siswa kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto.

⁴⁶ Izza Ma'uzi Azizah, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan hasil Belajar pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Rangka Manusia Kelas IV MIN Cengok Ngronggot Nganjuk", *Skripsi* tidak diterbitkan, PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang, 2013, hlm. 44

Pemilihan SDN Balongsari 2 Mojokerto sebagai lokasi uji coba didasarkan pada beberapa alasan, yaitu (1) siswa mengalami kesalahan konsep pada materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan, (2) tidak tersedianya media pendamping buku teks pelajaran

a) Ahli materi

Ahli materi merupakan dosen yang ahli dalam menguasai materi gaya magnet. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang setidaknya:

- 1) Memiliki wawasan dan pengalaman yang relevan dengan produk yang dikembangkan
- 2) Menguasai karakteristik materi IPA di SD atau MI khususnya rantai makanan dan jaring-jaring makanan
- 3) Bersedia menguji produk pengembangan media papan magnet

b) Ahli Desain

Ahli desain pembelajaran ditetapkan sebagai penguji desain media papan magnet. Pemilihan ahli desain didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang desain media. Ahli desain memberikan komentar dan saran terhadap media papan magnet yang dikembangkan.

c) Guru Bidang Studi

Ahli Pembelajaran atau guru bidang studi memberikan tanggapan dan penilaian terhadap pengembangan media papan magnet terbimbing mata

pelajaran ilmu pengetahuan alam materi gaya magnet. Adapun kriteria guru IPA kelas V adalah sebagai berikut:

- 1) Guru tersebut sedang mengajar ditingkat lembaga SD/MI
- 2) Memiliki pengalaman dalam mengajar IPA.
- 3) Kesiediaan guru IPA sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.
- d) Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan diambil dari siswa kelas V A SDN Balongsari 2 Mojokerto angkatan 2017-2018 yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas V B SDN Balongsari 2 Mojokerto angkatan 2017-2018 yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas kontrol.

3. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian pengembangan media ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Menurut Sugiyono data kualitatif adalah data yang muncul berwujud kata-kata dan bukan rangkaian angka.⁴⁷ Pengumpulan data kualitatif umumnya berupa kegiatan: (a) Wawancara dan konsultasi dengan ahli serta guru mata pelajaran IPA kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto yang berupa opini terhadap media dan pengetahuannya, (b) Dokumentasi, berupa hasil nilai siswa pada mata pelajaran sebelumnya dan sumber-sumber tertulis, catatan dan lain sebagainya.

⁴⁷Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Bandung, 2015), hlm. 35

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan (*scoring*). Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian validasi terhadap produk, yakni berupa skor-skor yang terdapat pada angket penilaian.

4. Instrumen Pengumpulan Data

a. Angket

Angket yang dibuat berisi daftar pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi atau tanggapan dari dosen ahli dan guru IPA. Isi angket tersebut berupa pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan komponen isi atau keadaan pengembangan media ajar IPA Kelas V SD yang telah dihasilkan. Informasi atau tanggapan yang diperoleh, kemudian dilakukan revisi terhadap media. Angket juga diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemenarikan pada media yang telah dikembangkan.

Adapun angket yang dibutuhkan sebagai berikut:

1) Angket penilaian atau tanggapan ahli materi

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	No. Instrumen	Jumlah
1.	Pembelajaran	Kesesuaian indicator, tujuan pembelajaran dan materi terhadap Kompetensi Dasar/ KD	1,3,4	3
2.	Materi	Kelengkapan materi	2	1
		Ketepatan materi	6	1
		Kesesuaian evaluasi	7,9	2
		Kesesuaian tata letak	10	1
		Kesesuaian kegiatan	5,8	2
Jumlah				10

Tabel 3.3 Daftar Penilaian Ahli Materi

2) Angket penilaian atau tanggapan ahli desain pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	No. Instrumen	Jumlah
1.	Penampilan	Kesesuaian desain papan	1	1
		Kesesuaian tipe huruf	3,8	2
		Kesesuaian gambar	2,4,5,6	4
		Kesesuaian konsistensi warna	9	1

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	No. Instrumen	Jumlah
		Kesesuaian <i>layout</i>	7,10	2
Jumlah				10

Tabel 3.4 Daftar Penilaian Ahli Desain Pembelajaran

3) Angket penialain atau tanggapan guru Ilmu Pengetahuan Alam kelas V

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	No. Instrumen	Jumlah
1.	Penampilan	Kualitas penampilan papan	1,10	2
		Kemudahan pemahaman materi	2	1
2.	Materi	Kesesuaian indikator dengan Kompetensi dasar/ KD	3	1
		Kesesuaian penyajian materi	4,5,6,7	4
		Kesesuaian evaluasi	8,	1
3.	Bahasa	Kesesuaian bahasa	9	1
Jumlah				10

Tabel 3.5 Daftar Penilaian Ahli Pembelajaran

4) Angket penialain atau tanggapan siswa melalui uji coba lapangan (*field evaluation*)

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	No. Instrumen	Jumlah
1.	Pemahaman	Kemudahan kata dan Bahasa yang digunakan dalam papan	7	1
		Kemudahan pemahaman materi	1,2,3,6,8,10	6
		Kemudahan memahami evaluasi	4	1
2.	Layout dan Kualitas Interaksi	Jenis huruf, warna, peletakan gambar	5,9	2
Jumlah				10

Tabel 3.6 Daftar Tanggapan Siswa

Skala yang digunakan dalam penialian angket ini adalah Skala Likert dengan empat alternatif jawaban, skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan presepsi seseorang atau sekelompok tentang fenomena sosial.⁴⁸ Penilaian yang digunakan untuk memberi skor pada penilaian pengembangan media adalah:

⁴⁸ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 134

Jawaban	Deskripsi	Nilai
SS	Sangat Sesuai	4
S	Sesuai	3
TS	Tidak Sesuai	2
STS	Sangat Tidak Sesuai	1

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Validator dan Siswa

b. Panduan wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan.⁴⁹ Pada penelitian pengembangan ini wawancara dilakukan dengan guru kelas V A. Wawancara dapat dilakukan secara personal dengan mempersiapkan terlebih dahulu pedoman wawancara. Pedoman wawancara berisi pokok-pokok bahasan saja, akan tetapi pada saat wawancara dilakukan hal-hal pokok tersebut bisa dikembangkan.

5. Teknik Analisis Data

Terdapat tiga teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu analisis isi, analisis deskriptif dan analisis data hasil tes.

a. Analisis Isi Pembelajaran

Analisis ini dilakukan dengan analisis pengelompokan untuk merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar serta menata organisasi isi pembelajaran yang dikembangkan. Hasil dari analisis ini kemudian dipakai sebagai dasar untuk pengembangan media papan magnet untuk

⁴⁹*Ibid.*, hlm. 186

meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

b. Analisis Deskriptif

Pada tahap uji coba, data dihimpun menggunakan angket penilaian tertutup dan angket penilaian terbuka untuk memberikan kritik, saran, masukan perbaikan. Hasil analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan dan kemenarikan produk hasil pengembangan yang berupa media papan magnet pada kelas V.

Data yang terkumpul dapat dikelompokkan sesuai dengan jenis data dan dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu: data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang berbentuk kata atau simbol.

Sedangkan data numerik atau data kuantitatif diperoleh dari penghitungan angket validasi. Rumus untuk menghitung hasil penilaian angket validasi adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum x_i} \times 100$$

Keterangan :

P = Persentase

$\sum x$ = Jumlah jawaban penilaian

$\sum x_i$ = Jumlah jawaban tertinggi⁵⁰

Media papan magnet yang dikembangkan dapat diketahui layak apabila mencapai kriteria minimal 75. Jika kriteria minimal tercapai maka media papan magnet IPA ini sudah dapat dikatakan valid dan dapat dimanfaatkan dalam proses

⁵⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006) hlm. 112

belajar mengajar. Untuk memperoleh kesimpulan dari yang tercapai maka ditetapkan kriteria sebagai berikut.⁵¹

Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan
$80 < \text{skor} \leq 100$	Valid	Tidak Revisi
$60 < \text{skor} \leq 80$	Cukup Valid	Tidak Revisi
$40 < \text{skor} \leq 60$	Kurang Valid	Sebagian Revisi
$20 < \text{skor} \leq 40$	Tidak Valid	Revisi Total

Tabel 3.8 Kriteria Kelayakan Bahan Ajar

Keterangan tabel kriteria kelayakan:

- 1) Apabila media yang divalidasi mencapai tingkat persentase $80\% < \text{skor} \leq 100\%$, media tersebut tergolong kualifikasi valid.
- 2) Apabila media yang divalidasi mencapai tingkat persentase $60\% < \text{skor} \leq 80\%$, media tersebut tergolong kualifikasi cukup valid.
- 3) Apabila media yang divalidasi mencapai tingkat persentase $40\% < \text{skor} \leq 60\%$ media tersebut tergolong kualifikasi kurang valid.
- 4) Apabila media yang divalidasi mencapai tingkat persentase $20\% < \text{skor} \leq 40\%$, media tersebut tergolong kualifikasi tidak valid.

c. Analisis Data Hasil Tes

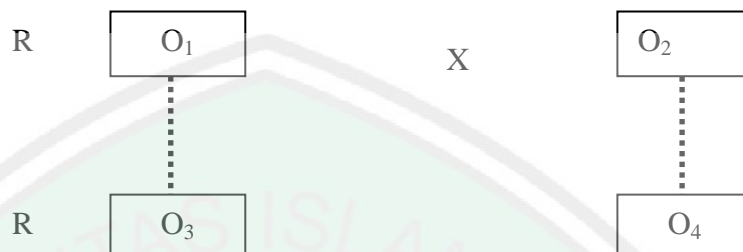
Setelah dilakukan revisi terhadap media papan magnet yang dikembangkan tahap selanjutnya yaitu melakukan uji coba produk kepada siswa. Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel, maka desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Adapun secara singkat rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam desain sebagai berikut.

⁵¹ Subali, dkk. *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal PGSD Universitas Negeri Surabaya. 2012

Gambar 3.3 Desain Eksperimen dengan Kelompok Kontrol.

(Pretest-Posttest Control Group Desain)



1) Subyek uji coba

Subyek penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VA dan VB SDN Balongsari 2 Mojokerto, jumlah subyek penelitian adalah 40 siswa.

2) Jenis data

Jenis data pada uji coba media ini adalah berupa data kuantitatif hasil skor *pretest* dan *posttest* yang dilakukan. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan berupa media ajar dan skor *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan berupa media ajar yang dikembangkan.

3) Instrumen pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa test yaitu *pretest* dan *posttest*. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵² Penelitian pengembangan ini menggunakan instrumen tes yang memuat sejumlah pertanyaan, digunakan untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah pemberian media.

⁵² Suharsimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006, hlm, 150

4) Teknik analisis data

Hasil post-test yang telah ada kemudian dianalisis menggunakan t-test untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen (kelas yang menggunakan media papan magnet) dengan kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan papan magnet). Uji-t menggunakan taraf signifikansi 0,05 sebagai berikut:⁵³

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan

\bar{X}_1 : rata-rata sampel 1 (kelas eksperimen)

\bar{X}_2 : rata-rata sampel 2 (kelas kontrol)

dsg : standar deviasi gabungan

n_1 : banyaknya siswa di kelas eksperimen

n_2 : banyaknya siswa di kelas kontrol

⁵³Subana dkk, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2000), hlm. 171-173.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

1. Deskripsi Media Papan Magnet

Hasil produk pengembangan yang dikembangkan berupa Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan untuk meningkatkan kemampuan Ketrampilan Berpikir Kritis. Adapun deskripsi dari produk media papan magnet ini adalah sebagai berikut:

a. Identitas Produk

1) Papan Magnet

Bentuk Fisik : Media dua dimensi atau media berbentuk papan

Judul : Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan untuk SD/MI Kelas V

Sasaran : Siswa kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto

Nama Pengarang : Umar Syarifudin

Ukuran Papan : 100 cm x 70 cm

2) Buku Penunjang

Bentuk Fisik : Bahan cetak (*material printed*)

Judul : Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan untuk SD/MI Kelas V

Sasaran : Siswa kelas V SDN Balongsari 2
Mojokerto

Nama Pengarang : Umar Syarifudin

Tebal Halaman : 10 halaman

Ukuran Kertas : *Concord* 15 cm x 10.5 cm

b. Deskripsi Produk

1) Papan Magnet

Bentuk fisik papan magnet adalah papan yang dapat dilipat menjadi dua bagian. Fungsi papan dapat dilipat adalah memudahkan dalam membawa papan magnet tersebut. Di dalam Papan Magnet juga terdapat gambar-gambar binatang yang dapat ditempel pada Papan Magnet.

Gambar 4.1 Media Papan Magnet Tampak Depan



Media Papan Magnet ini dapat dibawa dengan mudah. Gambar diatas adalah gambar Media Papan Magnet dibawa tampak depan.

Gambar 4.2 Media Papan Magnet Tampak Samping



Media Papan Magnet ini dapat dibawa dengan mudah. Gambar diatas adalah gambar Media Papan Magnet dibawa tampak samping.

Gambar 4.3 Media Papan Saat Dibuka



Gambar diatas adalah gambar Media Papan Magnet secara utuh dan jelas saat dibuka. Pada area putih tersebut adalah digunakan untuk menempelkan objek atau gambar hewan untuk membuat rantai makanan maupun jarring-jaring makanan.

Gambar 4.4 Isi didalam Media Papan Magnet



Media Papan Magnet ini dilengkapi dengan definisi rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang diletakkan menempel di dalam papan. Terdapat juga duapuluh lima gambar hewan yang digunakan untuk membuat rantai makanan maupun jaring-jaring makanan pada papan.

2) Buku Penunjang

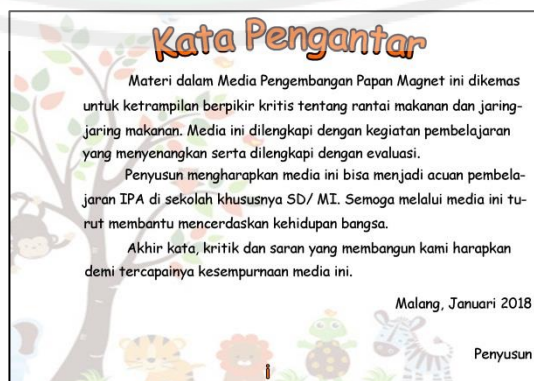
Buku Penunjang difungsikan sebagai buku pelengkap media papan magnet. Buku penunjang ini terdiri dari petunjuk penggunaan media, materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan, kegiatan serta evaluasi.

Gambar 4.5 Sampul Depan



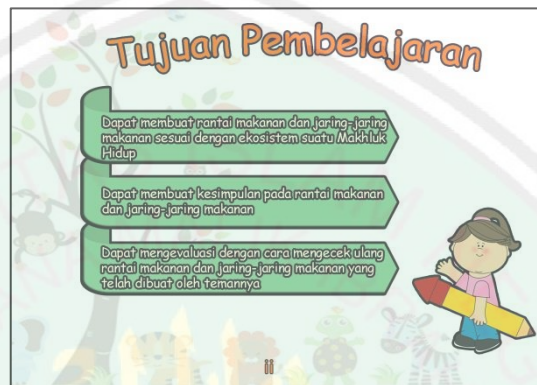
Sampul depan memuat deskripsi awal media yaitu Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan yang ditujukan untuk siswa kelas V SD/ MI.

Gambar 4.6 Kata Pengantar



Kata Pengantar berisi deskripsi singkat tentang pembelajaran Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan.

Gambar 4.7 Tujuan Pembelajaran



Tujuan Pembelajaran pada buku penunjang Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dimaksudkan agar materi yang ada tidak keluar dari Kompetensi Dasar Kurikulum 2013.

Gambar 4.8 Pedoman Penggunaan Media



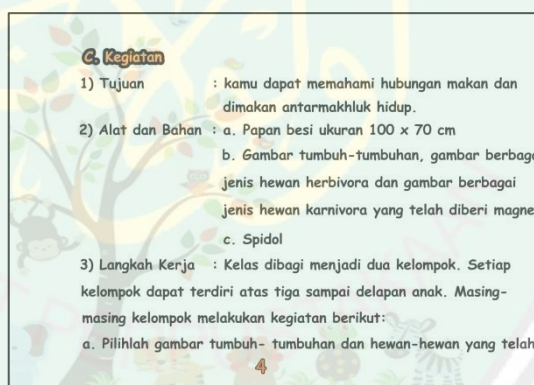
Pada buku penunjang Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan juga terdapat cara menggunakan media dan isi pembelajaran yang terdapat dari papan magnet maupun dari buku penunjang.

Gambar 4.9 Materi



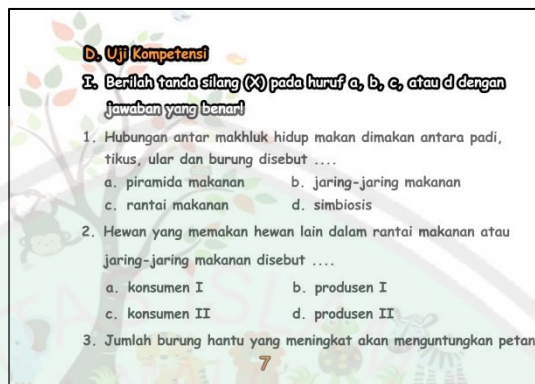
Pada Buku Penunjang Media papan Magnet Jaring-jaring Makanan terdapat materi yang berisi tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang sesuai dengan materi yang terdapat pada Media Papan Magnet.

Gambar 4.10 Kegiatan



Pada Buku Penunjang Media papan Magnet Jaring-jaring Makanan terdapat kegiatan pembelajaran yang menggunakan Media Papan Magnet. Kegiatan Pembelajaran dijelaskan secara sistematis pada tahap langkah kerja.

Gambar 4.11 Uji Kompetensi



Pada Buku Penunjang Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan terdapat Uji Kompetensi yang bertujuan untuk melihat sejauh mana peserta didik memahami sebuah materi yang telah dipelajari melalui Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan.

Gambar 4.12 Daftar Pustaka



Pada Buku Penunjang Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan terdapat lembar Daftar Pustaka atau rujukan.

2. Validasi Produk

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat dua macam, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Data tersebut diperoleh melalui dua tahap penilaian,

yakni validasi ahli dan uji lapangan. Data validasi terhadap media pembelajaran diperoleh dari evaluasi yang dilakukan oleh tiga validator yang terdiri dari validator ahli isi, validator desain, serta validator pembelajaran yakni praktisi pembelajaran kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto yang berperan sebagai pelaksana pembelajaran.

Data yang diperoleh merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa penilaian tambahan atau saran dari validator, sedangkan data kuantitatif berasal dari angket penilaian skala likert. Untuk angket validator ahli dan siswa kriteria penskoran nilai adalah sebagai berikut:

Jawaban	Deskripsi	Nilai
SS	Sangat Sesuai	4
S	Sesuai	3
TS	Tidak Sesuai	2
STS	Sangat Tidak Sesuai	1

Tabel 4.1 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli dan Siswa

Berikut adalah penyajian data dan analisis data penilaian angket oleh ahli isi, ahli desain dan ahli pembelajaran yaitu guru kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto beserta kritik dan sarannya.

a. Ahli Materi

Draf pengembangan media papan magnet yang telah dikembangkan oleh peneliti adalah berupa Pengembangan Media Papan Magnet untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto

1) Penyajian Data Kuantitatif

Produk pengembangan media papan magnet ditujukan kepada Bapak Agus Mukti Wibowo, M.Pd sebagai ahli isi. Paparan hasil penilaian ahli isi yang

diajukan melalui instrument angket berupa kuisioner terhadap media pengembangan media. Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

No.	Pernyataan	\mathcal{X}	x_i
1.	Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	4	4
2.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	4	4
3.	Kesesuaian kompetensi inti dengan indicator	4	4
4.	Kesesuaian indikator yang disajikan dengan kompetensi dasar	4	4
5.	Kesesuaian sistematika pembelajaran yang menggunakan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	4	4
6.	Ketepatan materi yang disajikan pada Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dapat meningkatkan berpikir kritis siswa	4	4
7.	Ketepatan instrument evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa	3	4
8.	Ketepatan petunjuk Penggunaan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	4	4
9.	Kesesuaian antara instrument pre-test dan post-test terhadap materi yang dibahas	4	4
10.	Kesesuaian warna dan gambar pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini	4	4
Jumlah		39	40

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Materi

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

$$P = \frac{39}{40} \times 100\%$$

$$P = 97.5 \%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli isi keseluruhan mencapai 97,5%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat valid atau sangat layak, akan tetapi menurut ahli isi peneliti masih harus tetap merevisi beberapa bagian media papan magnet agar lebih sempurna.

2) Penyajian Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran ahli isi tentang isi media papan magnet melalui pertanyaan terbuka akan dituangkan. Berikut ini adalah saran dari penilaian ahli isi “Media papan magnetnya sudah sesuai dengan materi dan sudah bagus. Namun, instrument soal perlu diperbaiki dan gambar pada soal perlu diperbesar dan diberi aksen warna lebih cerah lagi ”

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli isi dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen media pembelajaran sebelum diuji cobakan pada siswa sebagai pengguna produk pengembangan.

3) Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan ahli isi, maka pada dasarnya media papan magnet perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Dan masukan, saran dan komentar dari ahli isi berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya dalam rangka penyempurnaan produk pengembangan yang dihasilkan. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap media pengembangan papan magnet adalah sebagai berikut :

No	Poin yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Merubah kesalahan peletakan kata dalam sebuah kalimat	1. Padi dimakan tikus, tikus dimakan ular dan ular dimakan burung elang. Hubungan antar makhluk hidup di atas disebut	1. Hubungan antar makhluk hidup makan dimakan antara padi, tikus, ular dan burung disebut
2		6. Rantai makanan biasanya dimulai dengan	6. Rantai makanan dimulai dengan
3.		8. Makhluk hidup membutuhkan udara berupa ... untuk bernapas	8. Makhluk hidup membutuhkan ... untuk bernapas.
4.		9. Hewan yang hidup di air adalah	9. Contoh hewan yang hidup di air adalah
5.		3. Jika jumlah kelinci berkurang, maka apa akibatnya bagi makhluk hidup lain yang berada pada rantai makanan tersebut?	3. Apa akibatnya bagi makhluk hidup lain yang berada pada rantai makanan jika jumlah kelinci berkurang?
6.	Merubah ukuran huruf pada kata	3. a. Tikus b. Padi c. Ular	3. a. tikus b. padi c. ular
7.		5. a. Tikus b. Padi c. Ulat	5. a. tikus b. padi c. ulat
8.		4. Pak tani sangat beruntung dengan adanya burung hantu yang mencari makan di sawahnya. Mengapa pak tani itu beruntung?	Apa manfaat burung hantu di sawah bagi Pak Tani?

Tabel 4.3 Revisi Validasi Ahli Materi

b. Ahli Desain

Draf pengembangan media papan magnet yang telah dikembangkan oleh peneliti adalah berupa Pengembangan Media Papan Magnet untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto

1) Penyajian Data Kuantitatif

Produk pengembangan media papan magnet ditujukan kepada Ibu Maryam Faizah, M.PdI sebagai ahli desain. Paparan hasil penilaian ahli desain yang

diajukan melalui instrument angket berupa kuisioner terhadap media pengembangan media. Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

No.	Pernyataan	\mathcal{X}	x_i
1.	Desain media sesuai dengan isi materi	4	4
2.	Jenis gambar yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas V	4	4
3.	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas V	4	4
4.	Ukuran gambar yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas V	4	4
5.	Gambar pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan sesuai dengan materi	4	4
6.	Gambar yang digunakan menarik minat siswa	4	4
7.	Tata letak gambar pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan menarik	4	4
8.	Gambar dan tulisan telah sesuai dengan petunjuk kerja	4	4
9.	Warna pada buku penunjang media menarik minat belajar siswa	4	4
10.	<i>Layout/</i> tata letak pada buku penunjang media menarik	4	4
Jumlah		40	40

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Desain

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

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

$$P = 100\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli desain keseluruhan mencapai 100%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat valid atau sangat layak, akan tetapi menurut ahli desain peneliti masih harus tetap merevisi beberapa bagian media papan magnet agar lebih sempurna.










2) Penyajian Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran ahli media tentang isi media papan magnet melalui pertanyaan terbuka akan dituangkan. Berikut ini adalah saran dari penilaian ahli media “Media nya sudah bagus, kalau bisa kertas untuk buku petunjuknya pilih yang lebih tebal, gambar hewan yang akan ditempel pada papan diberi background atau bingkai agar lebih bagus dan tulisan yang akan ditempelkan itu juga diperbaiki buat agar lebih menarik ”

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli media dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen media pembelajaran sebelum diuji cobakan pada siswa sebagai pengguna produk pengembangan.

3) Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan ahli media, maka pada dasarnya media papan magnet perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Dan masukan, saran dan komentar dari ahli media berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya dalam rangka penyempurnaan produk pengembangan yang dihasilkan. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap media pengembangan papan magnet adalah sebagai berikut :

No.	Bagian	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Buku Penunjang	Kata Pengantar	 <p>Kata Pengantar</p> <p>Materi dalam Media Pengembangan Papan Magnet ini dikemas untuk ketrampilan berpikir kritis tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan dilengkapi dengan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dan evaluasi.</p> <p>Penyusun mengharapkan media ini bisa menjadi acuan pembelajaran IPA di sekolah khususnya sebagai dasar. Semoga melalui media ini turut membantu menandakan kehidupan bangsa.</p> <p>Akhir kata, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat kami harapkan demi tercapainya kesempurnaan buku ini.</p> <p>Malang, Januari 2018</p> <p>Penyusun</p>	 <p>Kata Pengantar</p> <p>Materi dalam Media Pengembangan Papan Magnet ini dikemas untuk ketrampilan berpikir kritis tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Media ini dilengkapi dengan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan serta dilengkapi dengan evaluasi.</p> <p>Penyusun mengharapkan media ini bisa menjadi acuan pembelajaran IPA di sekolah khususnya SD/MI. Semoga melalui media ini turut membantu menandakan kehidupan bangsa.</p> <p>Akhir kata, kritik dan saran yang membangun kami harapkan demi tercapainya kesempurnaan media ini.</p> <p>Malang, Januari 2018</p> <p>Penyusun</p>
2.		Tujuan Pembelajaran	 <p>Tujuan Pembelajaran</p> <p>Dapat membuat rantai makanan dan jaring-jaring makanan serta dapat mengidentifikasi makhluk hidup.</p> <p>Dapat membuat kegiatan pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan.</p> <p>Dapat mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang telah ditunjukkan!</p>	 <p>Tujuan Pembelajaran</p> <p>Dapat membuat rantai makanan dan jaring-jaring makanan serta dapat mengidentifikasi makhluk hidup.</p> <p>Dapat membuat kegiatan pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan.</p> <p>Dapat mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang telah ditunjukkan!</p>
3.		Pedoman Penggunaan Media	 <p>Pedoman Penggunaan Media</p> <p>Media papan magnet mudah dibawa (tampak depan).</p> <p>Media papan magnet mudah dibawa (tampak samping).</p> <p>Kotak yang digunakan untuk menutup papan.</p>	 <p>Pedoman Penggunaan Media</p> <p>Media papan magnet mudah dibawa (tampak depan).</p> <p>Media papan magnet mudah dibawa (tampak samping).</p> <p>Kotak yang digunakan untuk menutup papan.</p>
4.		Kertas	<i>HVS</i>	<i>Concord</i>
5.		Mengganti background dan jenis huruf	 <p>Jaring-jaring Makanan</p>	 <p>Jaring-jaring Makanan</p>
6.		Papan Magnet	Memberi border pada gambar	

Tabel 4.5 Revisi Validasi Ahli Media

4) Ahli Validasi Pembelajaran

Draf pengembangan media papan magnet yang telah dikembangkan oleh peneliti adalah berupa Pengembangan Media Papan Magnet untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis pada Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto

1) Penyajian Data Kuantitatif

Produk pengembangan media papan magnet ditujukan kepada Bapak Ahmad Sholeh, S.Pd sebagai pelaksana pembelajaran menggunakan media papan magnet. Paparan hasil penilaian guru yang diajukan melalui instrument angket berupa kuisioner terhadap media pengembangan media. Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

No.	Pernyataan	\mathcal{X}	x_i
1.	Desain pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan sesuai dengan isi materi	4	4
2.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	4	4
3.	Kesesuaian Indikator yang disajikan dengan Kompetensi Dasar.	4	4
4.	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran	3	4
5.	Kejelasan paparan materi	3	4
6.	Kejelasan langkah kerja pada kegiatan	3	4
7.	Ketepatan materi yang disajikan dapat memberikan ketrampilan berpikir kritis kepada siswa.	4	4
8.	Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa	4	4
9.	Kemudahan bahasa yang digunakan pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	4	4
10.	Kesesuaian warna dan gambar pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini	4	4
Jumlah		37	40

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran

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

$$P = \frac{37}{40} \times 100\%$$

$$P = 92.5 \%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli pembelajan keseluruhan mencapai 92.5%. Jika dibandingkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat valid atau sangat layak untuk digunakan.

2) Penyajian Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran ahli pembelajaran tentang media papan magnet melalui pertanyaan terbuka akan dituangkan. Berikut ini adalah saran dari penilaian ahli pembelajaran yang merupakan guru kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto “Media pembelajaran ini sudah bagus, jika memungkinkan hewan atau tumbuhan dibuat lebih banyak jenisnya sehingga memungkinkan peserta didik untuk membuat model jaring-jaring makanan yang lain.”

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli pembelajaran dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen lembar kerja siswa sebelum diujicobakan pada siswa sebagai pengguna produk pengembangan.

3. Uji Coba Lapangan

Uji coba dilaksanakan pada Selasa, 16 Januari 2018. Produk pengembangan yang diuji cobakan dilapangan yaitu berupa media papan magnet jaring-jaring makanan. Menurut Benny ada tiga tahap dalam pengujian produk pengembangan diantaranya;⁵⁴ 1) uji coba perorangan (*one-on-one*); 2) uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*); 3) uji coba lapangan (*field evaluation*) yang dilakukan oleh seluruh siswa. Namun, karena waktu yang diberikan kepada peneliti sangat singkat akhirnya peneliti menggunakan dua tahap yaitu, 1) uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*) diwakili oleh 5 siswa yang diambil secara acak siswa kelas VA dan VB yang merupakan kelas kontrol dan kelas

⁵⁴ Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*. (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm.107-108

eksperimen; 2) uji coba lapangan (*field evaluation*) yang dilakukan oleh seluruh siswa VA SDN Balongasri 2 Mojokerto. Berikut paparan data hasil uji coba.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

1) Penyajian Data Kuantitatif

Berikut paparan data kuantitatif hasil uji coba kelompok kecil dalam tabel

4.7:

No.	Pernyataan	Persen (%)	Deskripsi
1.	Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memudahkan kamu dalam belajar	96	Sangat Sesuai
2.	Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memberi semangat dalam belajarmu	96	Sangat Sesuai
3.	Mudah memahami materi yang ada dengan menggunakan Papan Magnet Jaring-jaring makanan	88	Sangat Sesuai
4.	Soal-soal evaluasi pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini tidak sulit untuk di kerjakan	75	Sesuai
5.	Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik	96	Sangat Sesuai
6.	Petunjuk yang terdapat dalam buku penunjang Jaring-jaring Makanan sesuai	71	Sesuai
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	92	Sangat Sesuai
8.	Kegiatan atau permainan yang ada pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan membantumu untuk bekerjasama dengan teman	96	Sangat Sesuai
9.	Warna dan gambar pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik	92	Sangat Sesuai
10.	Buku Pendamping Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dapat membantu kegiatan pembelajaran	96	Sangat Sesuai
Jumlah		89.6%	Sangat Sesuai

Tabel 4.7 Hasil Penelitian Uji Coba Kelompok Kecil

2) Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji coba kelompok kecil pada tabel 4.7, langkah selanjutnya yakni analisis data. Persentase hasil uji coba kelompok kecil adalah 89,6%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, tingkat pencapaian 89,6% berada pada kualifikasi valid sehingga media ini tidak perlu direvisi. Kritik dan saran dari responden pada uji coba kelompok kecil dalam

pertanyaan melalui angket, diterima dan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan media papan magnet.

b. Uji Coba Lapangan

1) Penyajian Data Kuantitatif

Berikut paparan data kuantitatif hasil uji coba lapangan dalam tabel 4.8:

No.	Pernyataan	Persen (%)	Deskripsi
1.	Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memudahkan kamu dalam belajar	93	Sangat Sesuai
2.	Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memberi semangat dalam belajarmu	93	Sangat Sesuai
3.	Mudah memahami materi yang ada dengan menggunakan Papan Magnet Jaring-jaring makanan	87	Sangat Sesuai
4.	Soal-soal evaluasi pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini tidak sulit untuk di kerjakan	83	Sesuai
5.	Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik	90	Sangat Sesuai
6.	Petunjuk yang terdapat dalam buku penunjang Jaring-jaring Makanan sesuai	82	Sangat Sesuai
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	88	Sangat Sesuai
8.	Kegiatan atau permainan yang ada pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan membantumu untuk bekerjasama dengan teman	93	Sangat Sesuai
9.	Warna dan gambar pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik	94	Sangat Sesuai
10.	Buku Pendamping Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dapat membantu kegiatan pembelajaran	88	Sangat Sesuai
Totals		89	Sangat Sesuai

Tabel 4.8 Hasil Penelitian Uji Coba Lapangan

2) Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji coba lapangan pada tabel 4.8, langkah selanjutnya yakni analisis data. Persentase hasil uji coba lapangan adalah 89%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, tingkat pencapaian 89% berada pada kualifikasi valid sehingga media ini tidak perlu direvisi.

4. Keefektifan

Untuk mengetahui tingkat keefektifan suatu produk perlu di laksanakan *pre-test* dan *post-test* siswa kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto pada uji coba lapangan yang diberikan kepada peneliti pada saat uji coba lapangan. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* akan disajikan dalam tabel berikut:

No.	Nama	Nilai	
		<i>Pre-test</i> (x)	<i>Post-test</i> (x_1)
1	Fitri Beki	26	80
2	Adinda Dewi	40	83
3	Ahmad Dafi	51	86
4	Aisyah Nur Zahrah	43	91
5	Aulia Kurniatun	63	100
6	Charollah Putri	51	89
7	Chelsea Cantika	51	97
8	Cinta Aurella	46	94
9	Daswa Sinartya	40	83
10	Fajar Bryan	54	86
11	Foney Miftakhul	40	83
12	Indira Marsha	57	91
13	Krisna Hari	49	91
14	Lila Fitrotun	37	86
15	Lucy Laila	49	86
16	Daniela Nathania	71	97
17	Mochammad Raffi	51	80
18	Mohammad Alfaro	60	94
19	Muhammad Abdan	46	86

No.	Nama	Nilai	
		<i>Pre-test</i> (x)	<i>Post-test</i> (x_1)
20	Muhammad Erlangga	49	97
Jumlah		974	1780
Rata-rata		49	89

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen

Dari hasil pre-test yang dilaksanakan di kelas eksperimen siswa bernama Fitri Beki mendapatkan nilai terendah untuk pre-test yaitu 26. Sedangkan Daniela Nathania mendapatkan nilai tertinggi untuk pre-test yaitu, 71. Menurut, pengamatan di lapangan saat mengerjakan soal pre-test siswa yang bernama Fitri Beki tampak tidak serius saat mengerjakan dan setelah dikonfirmasi oleh guru kelasnya dia memang sedikit kesulitan dalam hal pelajaran. Berbeda dengan Daniela Nathania yang mendapatkan nilai tertinggi saat pre-test setelah melihat dan mencari informasi, siswa ini memang dikenal sebagai siswa yang aktif dan pintar dan sering mengikuti seleksi perlombaan olimpiade SD.

Dari hasil post-test yang dilaksanakan di kelas eksperimen siswa bernama Mochamad Raffi mendapatkan nilai terendah untuk post-test yaitu 80. Sedangkan Aulia Kurniatun mendapatkan nilai tertinggi untuk post-test yaitu 100. Menurut, pengamatan di lapangan saat mengerjakan soal post-test siswa yang bernama Mochamad Raffi sudah mengerjakan soal dengan baik, tapi saat kegiatan berkelompok di dalam kelas siswa ini beberapa kali tidak mengikuti dengan baik dan mengganggu siswa yang lain. Berbeda dengan Aulia Kurniatun yang mendapatkan nilai tertinggi saat post-test.

No.	Nama	Nilai	
		<i>Pre-test (x)</i>	<i>Post-test (x₁)</i>
1	Muhammad Erza	37	60
2	Muhammad Farrel	63	77
3	Muhammad Jahfal	37	60
4	Muhammad Rizal	54	63
5	Nadya Parahita	57	66
6	Rachmad Julianto	63	71
7	Raden Muhammad	49	60
8	Rendi Pratama	40	60
9	Renoza Attila	29	66
10	Shafa Sastro	54	74
11	Syaifudin Zuhri	26	66
12	Yesi Ramadhani	51	63
13	Zhavarina	49	69
14	Ahmad Muksin	57	66
15	Arif Aminudin	37	54
16	Aghniya Ilma	46	74
17	Aldo Setyawan	31	63
18	Amirah Aurella	34	63
19	Arya Pasha	29	57
20	Mochamd Faizul	40	66
Jumlah		883	1298
Rata-rata		44	65

Tabel 4.10 Hasil Penilaian Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol

Dari hasil pre-test yang dilaksanakan di kelas kontrol siswa bernama Syaifudin Zuhri mendapatkan nilai terendah untuk pre-test yaitu 26. Sedangkan

Muhammad Farel dan Rahmad Julianto mendapat nilai tertinggi yang sama yaitu 63. Menurut, pengamatan di lapangan saat mengerjakan soal pre-test siswa yang bernama Syaifudin Zuhri tampak telah serius dalam mengerjakan namun, hasil belajar rata-rata disekolah kurang memuaskan. Muhammad Farel dan Rahmad Julianto adalah dua anak yang aktif di kelas sering bertanya dalam pembelajaran.

Dari hasil post-test yang dilaksanakan di kelas kontrol siswa bernama Arya Pasha mendapatkan nilai terendah untuk post-test yaitu 57. Sedangkan Muhammad Farrel mendapatkan nilai tertinggi untuk post-test yaitu 77. Menurut, pengamatan di lapangan saat mengerjakan soal post-test siswa yang bernama Arya Pasha sudah mengerjakan soal dengan baik, tapi dalam kesehariannya Arya Pasha dikenal sebagai anak pendiam dan kurang dalam pembelajaran. Berbeda dengan Muhammad Farel yang mendapatkan nilai tertinggi saat post-test.

Berdasarkan dari hasil pengolahan data hasil belajar Kelas Kontrol maupun Kelas Eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen adalah 49% dan rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen adalah 89%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post-test* lebih bagus dari *pre-test*. Selisih rata-rata nilai *pre-test* kelas *eksperimen* dan rata-rata nilai *post-test* kelas *eksperimen* adalah 40%. Dari data yang diperoleh menunjukkan ada pengaruh signifikan terhadap penggunaan media papan magnet yang telah dikembangkan terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto.

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata
1	Eksperimen	20	26	71	49
2	Kontrol	20	26	63	44

Tabel 4.11 Nilai Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada kelas eksperimen nilai terendah adalah 26 dan nilai tertinggi adalah 71. Nilai rata-rata pre-test kelas eksperimen adalah 49. Tidak berbeda jauh pada kelas kontrol nilai terendah adalah 26 dan nilai tertinggi adalah 63. Nilai rata-rata kelas kontrol adalah 44.

Data nilai post-test merupakan kemampuan siswa sesudah diberikan perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah siswa kelas eksperimen diajar dengan menggunakan media papan magnet jaring-jaring makanan, sedangkan siswa kelas kontrol diajar dengan menggunakan buku yang sudah tersedia di sekolah. Selanjutnya, kedua kelas tersebut diberi post-test untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi dengan menggunakan bahan ajar yang berbeda.

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata
1	Eksperimen	20	80	100	89
2	Kontrol	20	57	77	65

Tabel 4.12 Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada nilai post-test kelas eksperimen nilai terendah adalah 80 dan nilai tertinggi adalah 100. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 89. Sedangkan pada kelas kontrol nilai terendah adalah 57 dan nilai tertinggi adalah 77. Nilai rata-rata kelas kontrol adalah 65. Langkah selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya perubahan pada hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan pada masing-masing kelas sampel dilakukan uji gain score.

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Gain Score
1	Eksperimen	30	49	89	40
2	Kontrol	30	44	65	21

Tabel 4.13 Data Hasil Belajar (Gain Score)

Berdasarkan data nilai kelas eksperimen yaitu kelas yang diajarkan dengan menggunakan media papan magnet untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis menunjukan hasil yang lebih baik dari pada kelas kontrol yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan buku yang sudah tersedia di sekolah. Dapat dilihat pada tabel 4.13 dimana nilai kelas eksperimen mengalami peningkatan 40% yaitu dari 49 menjadi 89, sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan 21% yaitu dari 44 menjadi 65.

Data nilai post-test kelas eksperimen dan post-test kelas kontrol tersebut selanjutnya dianalisis melalui uji t dua sampel (independent t-test) dengan tingkat kemaknaan 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh suatu perlakuan yang dikenakan pada kelompok objek penelitian.

Berdasarkan pada tabel 4.12 dicari apakah media yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau tidak. Adapun langkah-langkah uji t sebagai berikut:

Langkah 1 Membuat H_0 dan H_a dalam bentuk kalimat.

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media papan magnet dengan siswa yang tidak menggunakan media papan magnet

H_a : Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media papan magnet dengan siswa yang tidak menggunakan media papan magnet

Langkah 2 Mencari dsg (deviasi standar gabungan)

No. Responden	Nilai Post-test		$X_1 - \bar{X}$	$(X_1 - \bar{X})^2$	$X_2 - \bar{X}$	$(X_2 - \bar{X})^2$
	Kelas Eksperiment (X_1)	Kelas Kontrol (X_2)				
1	80	60	-9	81	-5	25
2	83	77	-6	36	12	144
3	86	60	-3	9	-5	25
4	91	63	2	4	-2	4
5	100	66	11	121	1	1
6	89	71	0	0	6	36
7	97	60	8	64	-5	25
8	94	60	5	25	-5	25
9	83	66	-6	36	1	1
10	86	74	-3	9	9	81
11	83	66	-6	36	1	1
12	91	63	2	4	-2	4
13	91	69	2	4	4	16
14	86	66	-3	9	1	1
15	86	54	-3	9	-11	121
16	97	74	8	64	9	81
17	80	63	-9	81	-2	4
18	94	63	5	25	-2	4
19	86	57	-3	9	-8	64
20	97	66	8	64	1	1
Jumlah	1780	1298		690		664
Rata-rata	89	65				

Tabel 4.14 Perhitungan Varians

Mencari varians dengan rumus sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{\sum(X_1 - \bar{X})^2}{n_1 - 1}$$

$$V_1 = \frac{690}{20 - 1}$$

$$V_1 = 36$$

$$V_2 = \frac{\sum(X_2 - \bar{X})^2}{n_2 - 1}$$

$$V_2 = \frac{664}{20 - 1}$$

$$V_2 = 35$$

Rumus mencari deviasi standar gabungan sebagai berikut:

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)V_1 + (n_2 - 1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

keterangan:

n_1 = banyak data kelompok 1

n_2 = banyak data kelompok 2

V_1 = varians data kelompok 1

V_2 = varians data kelompok 2

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)V_1 + (n_2 - 1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$dsg = \sqrt{\frac{(20 - 1)36 + (20 - 1)35}{20 + 20 - 2}}$$

$$dsg = \sqrt{\frac{684 + 665}{38}}$$

$$dsg = \sqrt{\frac{1349}{38}}$$

$$dsg = 6$$

Langkah 3 Menentukan kriteria uji t:

- H_a diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka signifikan artinya H_a diterima dan H_0 ditolak.
- H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka signifikan artinya H_a ditolak dan H_0 diterima.

Langkah 4 Menghitung hasil post-test kelas eksperimen dan post-test kelas kontrol:

Analisis hasil post-test kelas eksperimen dan post-test kelas kontrol dengan rumus uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{89 - 65}{6 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{24}{6 \sqrt{\frac{1}{10}}}$$

$$t = 12.64$$

Jadi, diperoleh $t_{hitung} = 12.64$

Langkah 5. Membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel}

$$T_{tabel} = ta : db$$

$$\begin{aligned} db &= n_1 + n_2 - 2 \\ &= 20 + 20 - 2 \\ &= 38 \end{aligned}$$

$$\text{Pada tabel} = t_{0,05 : 38} = 1.68$$

Jadi, $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$t_{hitung} (12.64) > t_{tabel} (1.68)$$

Langkah 6 Kesimpulan

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka:

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media papan magnet dengan siswa yang tidak menggunakan media papan magnet (DITOLAK)

H_a : Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media papan magnet (DITERIMA)

Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai siswa yang menggunakan dan tidak menggunakan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan kelas V. Selanjutnya dari jumlah nilai post-test diketahui bahwa X_1 lebih tinggi dari X_2 ($1780 > 1298$), jadi menunjukkan bahwa hasil post-test kelas eksperimen lebih bagus dari pada post-test kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan kelas V mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran.

5. Keterampilan Berpikir Kritis

Aspek-aspek keterampilan berpikir kritis yang akan dikembangkan adalah (1) menganalisis; (2) membuat kesimpulan; (3) dan mengevaluasi. Pada indikator tahap menganalisis siswa dapat membuat rantai makanan dan jaring-jaring makanan sesuai dengan ekosistem suatu MakhluK Hidup. Pada indikator tahap membuat kesimpulan siswa dapat membuat kesimpulan pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang telah di buat. Pada indikator tahap membuat evaluasi siswa dapat mengevaluasi dengan cara mengecek ulang rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang telah temannya buat.

B. Analisis Data

Media pembelajaran ini berjudul Media papan Magnet Jaring-jaring Makanan untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis siswa kelas V SD/ MI. Media Papan Magnet ini telah di uji cobakan pada SDN Balongsari 2 Mojokerto yang berjumlah 20 siswa untuk kelas kontrol dan 20 siswa untuk kelas eksperimen. Pengembangan media ini dilakukan sesuai dengan kurikulum 2013 dan karakteristik anak usia Sekolah Dasar (SD). Menurut Desmita karakteristik siswa SD yaitu, anak yang senang bermain, bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung.

Oleh karena itu, guru diharapkan dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Pemilihan SDN Balongsari 2 Mojokerto berdasarkan pada kenyataan lapangan belum tersedianya media pembelajaran untuk jaring-jaring makanan. Selain itu, terdapat beberapa siswa belum dapat membedakan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

1. Analisis Pengembangan Media Papan Magnet

Produk pengembangan yang dihasilkan adalah Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis kelas V SD/ MI sebagai media ajar untuk siswa dan guru kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto dalam mencapai hasil belajar yang memuaskan. Bentuk akhir dari produk pengembangan media papan adalah Media Papan Magnet kelas V SD/ MI.

Berdasarkan kesimpulan hasil wawancara dengan wali kelas V Bapak Ahmad Sholeh, S.Pd yang menyebutkan bahwa dibutuhkan sebuah media

pembelajaran IPA yang membantu siswa untuk melaksanakan pembelajaran lebih bagus dari sebelumnya.

Hasil pengembangan ini dimaksudkan untuk dapat memenuhi tersedianya perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SD/MI dan meningkatkan ketrampilan berpikir kritis. Media papan magnet ini ini dikembangkan untuk memperbaiki atau menambahkan pembelajaran yang sebelumnya sudah menggunakan buku yang sudah tersedia.

2. Analisis Validasi Ahli

a. Analisis Ahli Materi

Hasil pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan ini dinyatakan sangat valid atau layak digunakan dengan presentase 97.5%. hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini layak untuk diuji cobakan. Berdasarkan hasil validasi pertama, ahli materi menyatakan bahwa media pengembangan papan magnet jaring-jaring makanan sudah sangat sesuai hanya perlu perbaikan dalam penulisan soal evaluasi dalam Uji Kompetensi.

Tujuan pembelajaran juga telah sesuai dengan mengacu pada standar Kompetensi Dasar Kurikulum 2013, sehingga media pembelajaran ini sesuai dengan ketepatan pemerintah yang tertuang dalam Kurikulum 2013.

Isi materi yang terdapat dalam media pembelajaran Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan telah jelas dan mudah dipahami. Isi dalam buku penunjang tidak terlalu panjang lebar melainkan padat, singkat dan jelas sehingga siswa tidak bosan dengan materi yang disajikan.

Evaluasi pada buku penunjang dikemas sesuai dengan materi dan tidak keluar dari topik yang telah dibahas dan dikerjakan oleh siswa. Tingkat kesulitan soal diseusiakan dengan materi yang terdapat dalam Media Papan Magnet Jaringan Makanan.

Layout atau tata letak penempatan gambar dan huruf yang digunakan dalam Media papan magnet ini sudah tepat. Tidak terdapat halaman kosong, gambar dan tulisan konsisten sehingga siswa tidak mudah bosan untuk mempelajari materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam Media Papan Magnet dikemas dengan menyenangkan memungkinkan siswa untuk melakukan kegiatan secara berkelompok materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

b. Analisis Ahli Desain

Hasil validasi desain pengembangan Media papan Magnet Jaringan Makanan ini dinyatakan sangat valid atau layak digunakan dengan presentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini layak diuji cobakan.

Berdasarkan hasil validasi pertama menurut ahli desain, Media Papan Magnet Jaringan Makanan ini diperlukan perubahan sedikit pada buku petunjuk dan papan. Seperti, pengubahan kertas pada buku petunjuk menjadi lebih tebal, mengganti tipe huruf dan desain pada tempelan magnet rantai makanan dan jaring-jaring makanan serta menambah *border* pada setiap gambar hewan dan tumbuhan.

Penggunaan jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ini telah sesuai dengan karakteristik kelas V SD/ MI, karena jenis huruf yang

digunakan mudah dibaca dan ukuran huruf huruf juga disesuaikan dengan karakteristik siswa SD/ MI.

Gambar yang disajikan dalam media pembelajaran ini telah sesuai dan memperjelas dari isi materi. Gambar-gambar yang digunakan merupakan gambar hewan dan tumbuhan yang telah dikenali siswa. Begitu juga penempatan gambar pada media pembelajaran ini telah tepat dengan materi yang disajikan.

Layout atau tata letak penempatan gambar dan huruf yang digunakan dalam Media papan magnet ini sudah tepat. Tidak terdapat halaman kosong, gambar dan tulisan konsisten sehingga siswa tidak mudah bosan untuk mempelajari materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Konsistensi warna juga diperhatikan agar siswa dapat tertarik dengan warna-warna yang telah dipilih dalam media pembelajaran ini.

c. Analisis Ahli Pembelajaran

Hasil validasi pembelajaran atau guru pengembangan Media papan Magnet Jaring-jaring Makanan ini dinyatakan sangat valid atau layak digunakan dengan presentase 92.5%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini layak diuji cobakan.

Tujuan pembelajaran juga telah sesuai dengan mengacu pada standar Kompetensi Dasar Kurikulum 2013, sehingga media pembelajaran ini sesuai dengan ketepatan pemerintah yang tertuang dalam Kurikulum 2013. Isi materi yang terdapat dalam media pembelajaran Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan telah jelas dan mudah dipahami. Isi dalam buku penunjang tidak terlalu

panjang lebar melainkan padat, singkat dan jelas sehingga siswa tidak bosan dengan materi yang disajikan.

Evaluasi pada buku penunjang dikemas sesuai dengan materi dan tidak keluar dari topik yang telah dibahas dan dikerjakan oleh siswa. Tingkat kesulitan soal diseusiakan dengan materi yang terdapat dalam Media Papan Magnet Jaringan Makanan.

Bahasa yang digunakan pada pengembangan media pembelajaran ini mudah untuk dipahami sesuai dengan karakteristik siswa SD/ MI. Sedangkan, penggunaan jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ini telah sesuai dengan karakteristik kelas V SD/ MI, karena jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan ukuran huruf huruf juga disesuaikan dengan karakteristik siswa SD/ MI.

Gambar yang disajikan dalam media pembelajaran ini telah sesuai dan memperjelas dari isi materi. Gambar-gambar yang digunakan merupakan gambar hewan dan tumbuhan yang telah dikenali siswa. Begitu juga penempatan gambar pada media pembelajaran ini telah tepat dengan materi yang disajikan.

Layout atau tata letak penempatan gambar dan huruf yang digunakan dalam Media papan magnet ini sudah tepat. Tidak terdapat halaman kosong, gambar dan tulisan konsisten sehingga siswa tidak mudah bosan untuk mempelajari materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Konsistensi warna juga diperhatikan agar siswa dapat tertarik dengan warna-warna yang telah dipilih dalam media pembelajaran ini.

3. Analisis Kemenarikan Media Papan Magnet

Hasil uji coba lapangan di gunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan media pembelajaran menggunakan media papan magnet jaring-jaring makanan. Hasil dari uji coba kemudian dikualifikasikan ke dalam pencapaian skor tingkat kemenarikan. Tingkat kemenarikan akan di jelaskan sebagai berikut:

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Berikut ini adalah penjelasan data angket dari lima siswa di SDN Balongsari 2 Mojokerto:

- 1) Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memudahkan kamu dalam belajar, mendapatkan penilaian 96 %. Ini menunjukkan bahwa media ini dapat memudahkan siswa dalam belajar
- 2) Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memberi semangat dalam belajarmu, mendapatkan penilaian 96% . Ini menunjukkan media papan magnet ini dapat menciptakan semangat belajar yang tinggi
- 3) Mudah memahami materi yang ada dengan menggunakan Papan Magnet Jaring-jaring makanan, mendapatkan nilai 88%. Ini menunjukkan materi yang terdapat dalam media papan magnet sangat dapat dipahami dengan baik oleh siswa
- 4) Soal-soal evaluasi pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini tidak sulit untuk di kerjakan, mendapatkan nilai 75%. Ini menunjukkan soal yang terdapat pada buku penunjang media papan magnet telah sesuai namun, dapat diperbaiki lagi

- 5) Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik, mendapatkan nilai 96%. Ini menunjukkan huruf yang digunakan sangat sesuai dengan karakteristik siswa
- 6) Petunjuk yang terdapat dalam buku penunjang Jaring-jaring Makanan sesuai, mendapatkan nilai 71%. Ini menunjukkan petunjuk yang terdapat dalam buku penunjang telah sesuai namun, dapat diperbaiki lagi
- 7) Bahasa yang digunakan mudah dipahami, mendapatkan nilai 92%. Ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan telah sesuai dengan karakteristik siswa SD/ MI
- 8) Kegiatan atau permainan yang ada pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan membantumu untuk bekerjasama dengan teman, mendapatkan nilai 96%. Ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam media papan magnet jaring-jaring makanan dapat meningkatkan sikap sosial dalam berkelompok.
- 9) Warna dan gambar pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik, mendapatkan nilai 92%. Ini menunjukkan bahwa media pembelajaran papan magnet dapat membuat siswa semangat dalam belajar
- 10) Buku Pendamping Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dapat membantu kegiatan pembelajaran, mendapatkan nilai 96%. Ini menunjukkan bahwa buku pendamping dapat membantu siswa memahami materi rantai makanan maupun jaring-jaring makanan.

Presentase hasil uji coba kelompok kecil adalah 89,6%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, tingkat pencapaian 89,6% berada

pada kualifikasi valid sehingga media ini tidak perlu direvisi dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

b. Uji Coba Lapangan

Berdasarkan hasil uji coba lapangan yang dilaksanakan oleh 20 siswa pada siswa kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto, berikut adalah hasilnya:

- 1) Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memudahkan kamu dalam belajar, mendapatkan penilaian 93%. Ini menunjukkan bahwa media ini dapat memudahkan siswa dalam belajar
- 2) Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memberi semangat dalam belajarmu, mendapatkan penilaian 93% . Ini menunjukkan media papan magnet ini dapat menciptakan semangat belajar yang tinggi
- 3) Mudah memahami materi yang ada dengan menggunakan Papan Magnet Jaring-jaring makanan, mendapatkan nilai 87%. Ini menunjukkan materi yang terdapat dalam media papan magnet sangat dapat dipahami dengan baik oleh siswa
- 4) Soal-soal evaluasi pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini tidak sulit untuk di kerjakan, mendapatkan nilai 83%. Ini menunjukkan soal yang terdapat pada buku penunjang media papan magnet telah sesuai
- 5) Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik, mendapatkan nilai 90%. Ini menunjukkan huruf yang digunakan sangat sesuai dengan karakteristik siswa

- 6) Petunjuk yang terdapat dalam buku penunjang Jaring-jaring Makanan sesuai, mendapatkan nilai 82%. Ini menunjukkan petunjuk yang terdapat dalam buku penunjang telah sesuai
- 7) Bahasa yang digunakan mudah dipahami, mendapatkan nilai 88%. Ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan telah sesuai dengan karakteristik siswa SD/ MI
- 8) Kegiatan atau permainan yang ada pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan membantumu untuk bekerjasama dengan teman, mendapatkan nilai 93%. Ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam media papan magnet jaring-jaring makanan dapat meningkatkan sikap sosial dalam berkelompok.
- 9) Warna dan gambar pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik, mendapatkan nilai 94%. Ini menunjukkan bahwa media pembelajaran papan magnet dapat membuat siswa semangat dalam belajar
- 10) Buku Pendamping Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dapat membantu kegiatan pembelajaran, mendapatkan nilai 88%. Ini menunjukkan bahwa buku pendamping dapat membantu siswa memahami materi rantai makanan maupun jaring-jaring makanan.

Presentase hasil uji coba lapangan adalah 89%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, tingkat pencapaian 89,6% berada pada kualifikasi valid sehingga media ini tidak perlu direvisi dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

4. Tingkat Keefektifan

Berdasarkan pada data di tabel 4.9 yakni hasil *pre-test* dan *post-test* terhadap siswa kelas VA atau kelas eksperimen di SDN Balongsari 2 Mojokerto menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 49 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 89 yang dapat dilihat berdasarkan jumlah rata-rata atau *mean post-test*, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sebanyak 40. Sekaligus diperkuat dari analisis *t-test* yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 12.64$ lebih besar daripada $t_{tabel} = 1.68$. Kesimpulannya maka H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pembelajaran yang menggunakan media papan magnet jaring-jaring makanan dan yang tidak menggunakan media. Dapat dikatakan bahwa Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dapat secara efektif meningkatkan hasil belajar dan ketrampilan berpikir kritis pada siswa kelas V.

5. Tingkat Ketrampilan Berpikir Kritis

Aspek-aspek keterampilan berpikir kritis yang akan dikembangkan adalah (1) menganalisis; (2) membuat kesimpulan; (3) dan mengevaluasi. Pada indikator tahap menganalisis siswa dapat membuat rantai makanan dan jaring-jaring makanan sesuai dengan ekosistem suatu Makhluk Hidup. Selanjutnya pada tahap uji coba siswa secara berkelompok dan individu telah dapat membuat rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Pada indikator tahap membuat kesimpulan siswa dapat membuat kesimpulan pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang telah di buat. Selanjutnya pada tahap uji coba siswa dapat menyimpulkan binatang-binatang

yang saling berhubungan dalam suatu rantai makanan atau jaring-jaring makanan. Binatang yang telah disediakan dalam media dapat siswa simpulkan sebagai produsen atau tumbuhan, binatang pemakan tumbuhan atau konsumen I, binatang pemakan daging atau konsumen II.

Pada indikator tahap membuat evaluasi siswa dapat mengevaluasi dengan cara mengecek ulang rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang telah temannya buat. Selanjutnya pada tahap uji coba siswa dapat mengevaluasi dan membandingkan hasil rantai makanan atau jaring-jaring makanan yang telah dibuat temannya atau kelompok lain dengan cara melihat komposisi hewan dan arah tanda panah yang digunakan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil dari uji coba yang dilakukan di SDN Balongsari 2 Mojokerto menggunakan media papan magnet bahwa dari ketiga aspek yang ada dalam ketrampilan berpikir kritis yaitu, menganalisis, membuat kesimpulan dan mengevaluasi. Salah satu aspek yang terlihat adalah setiap siswa dapat mengevaluasi jaring-jaring makanan yang telah temannya kerjakan. Terdapat aspek kriteria berpikir kreatif yang terlihat. Berdasarkan proses pengembangan dan uji coba akhir terhadap Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis pada Kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Pengembangan Media Papan Magnet ini menyajikan beberapa percobaan mengenai materi jaring-jaring makanan dimana dalam pembelajaran siswa diberikan sebuah papan magnet yang didalamnya berisi gambar-gambar hewan dan sebuah *booklet*. Sebelum mengerjakan jaring-jaring makanan pada sebuah papan magnet, siswa diharapkan membaca dulu petunjuk penggunaan dan rangkuman materi pada *booklet*. Media papan magnet yang dikembangkan juga telah memenuhi komponen sebagai media yang baik untuk digunakan dikarenakan sesuai dengan KI-KD, sesuai dengan karakter siswa, bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi yang ada pada media tersebut, pemilihan warna dan gambar juga disesuaikan dan tidak terlalu menyala, penyajian materi dilengkapi

dengan gambar yang sesuai, ukuran dan jenis huruf pada *booklet* yang digunakan yaitu huruf yang biasa digunakan dalam buku cerita anak dan buku tematik sehingga siswa tidak bosan menggunakan media ajar tersebut dan membuat siswa bersemangat saat mengikuti proses pembelajaran.

2. Tingkat Kemerarikan diukur menggunakan angket yang diisi oleh siswa saat uji lapangan. Perolehan tingkat kemerarikan Media Papan Magnet Jaringan Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto mendapat presentase yang cukup tinggi yaitu 89%. Sedangkan, keefektifan Media Papan Magnet diukur dengan menggunakan tes pencapaian hasil belajar. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa $t_{hitung} (12.64) > t_{tabel} (1.68)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan signifikan terhadap keefektifan hasil belajar Media Papan Magnet Jaringan Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Kelas V SDN Balongsari 2 Mojokerto. Hal itu dikarenakan bahan ajar gaya dan gerak berbasis inkuiri terbimbing ini memiliki desain menarik sesuai karakteristik siswa SD/MI.
3. Terdapat perbedaan keterampilan berpikir siswa yang menggunakan media papan magnet dan yang tidak menggunakan media papan magnet. Siswa yang tergabung dalam kelompok eksperimen mempunyai tiga keterampilan berpikir kritis yaitu, (1) menganalisis; (2) membuat kesimpulan; (3) dan mengevaluasi. Pada tahap uji coba siswa secara berkelompok dan individu telah dapat membuat rantai makanan dan jaring-jaring makanan, siswa dapat menyimpulkan binatang-binatang yang saling berhubungan dalam suatu rantai

makanan atau jaring-jaring makanan dan siswa dapat mengevaluasi dan membandingkan hasil rantai makanan atau jaring-jaring makanan yang telah dibuat temannya atau kelompok lain dengan cara melihat komposisi hewan dan arah tanda panah yang digunakan.

B. Saran

Saran-saran yang diajukan meliputi saran untuk keperluan pemanfaatan produk dan saran pengembangan lanjutan, secara rinci berikut penjelasan terkait dengan saran-saran:

1. Saran untuk Keperluan Pemanfaatan Produk

Berikut adalah beberapa saran terkait dengan keperluan pemanfaatan produk:

- a. Media papan magnet ini dilengkapi dengan *booklet*, sehingga diharapkan sebelum menggunakan media papan magnet ini siswa dapat membaca cara penggunaan produk media dan ringkasan materi
- b. Media ajar ini disusun sesuai karakteristik siswa, sehingga diharapkan siswa dapat menggunakannya secara mandiri maupun berkelompok.
- c. Medai Papan Magnet Jaring-jaring Makanan bukanlah satu-satunya sumber belajar siswa, hendaknya guru menyarankan siswa untuk membaca sumber lain yang relevan.

2. Saran untuk Pengembangan Lanjutan

Berdasarkan catatan saat uji coba yang telah dilaksanakan, maka untuk pengembang lanjutan dan untuk mengoptimalkan pemanfaatan media ajar, memberikan saran-saran sebagai berikut:

- a. Selama proses uji coba terlihat siswa menunjukkan ketrampilan berpikir kreatif. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat menerapkan media papan magnet ini dengan meningkatkan aspek lain salah satunya yaitu, ketrampilan berpikir kreatif.
- b. Produk pengembangan ini sudah dilakukan revisi-revisi kecil sesuai dengan saran validator dan siswa pengguna. Namun, untuk lebih meningkatkan kualitas bahan ajar hendaknya direvisi lebih lanjut agar media ajar yang akan dikembangkan lebih sempurna.
- c. Bahan ajar ini hanya terbatas pada materi rantai makanan dan jarring-jaring makanan oleh karena itu, perlu di kembangkan untuk materi-materi yang lain dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam atau pembelajaran selain Ilmu Pengetahuan Alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Agustiana, I Gusti Ayu Tri & I Nyoman Tika. 2013. *Konsep Dasar IPA aspek Fisika dan Kimia*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- Azizah, Izza Ma'uzi. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan hasil Belajar pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Rangka Manusia Kelas IV MIN Cengok Ngronggot Nganjuk. *Skripsi* tidak diterbitkan. PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran: Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Facione, Peter A. *Critical Thinking: What it is and Why It Counts?*. (diakses dari https://www.nyack.edu/files/CT_What_Why_2013.pdf pada tanggal 1 Januari 2018 jam 10.13WIB)
- Hamalik, Oemar. 2007. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Istighfarin, Laily dkk., *Profil Miskonsepsi Siswa pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*. Jurnal UNESA, Universitas Negeri Surabaya. Vol. 4 No. 3 September 2015
- Khoirunisa, Eneng. 2013. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Siklus Air dengan Menerapkan Metode Pembelajaran Eksperimen Penelitian Tindakan Kelas terhadap Siswa Kelas V SDN Bunisari Semester II Cianjur. *Skripsi* tidak diterbitkan. PGSD Universitas Pendidikan Indonesia
- Kustanti, Kustanti. 2017. *Pengembangan E-Module IPA berbasis Service Learning dengan Tema "Pencemaran Udara" untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII, Skripsi tidak diterbitkan*. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
- Kowiyah. 2012. *Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol.3 No.5
- Majid, Abdul. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Mile, Nurmaningsih. 2016. *Peningkatan Kemampuan Membaca Permulaan Melalui Pembelajaran Konstruktivisme dan Penggunaan Papan Flanel di Kelas I SD Negeri 1 Palu*. Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 4
- Moleong, Lexy J. 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Bandung
- Mulyasa, E. 2015. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nurseto, Tejo. 2011. *Membuat Media Pembelajaran yang Menarik*. Jurnal Ekonomi & Pendidikan, Volume 8 Nomor 1.
- Pernama, Diah Kartini Reny Intan. 2014. *Pengembangan Media Kartu Bergambar Magnetik pada Mata Pelajaran bahasa Inggris Materi Pokok Penguasaan Kosakata pada Kelas II SDN Mojosari*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Negeri Surabaya Jurnal Pendidikan Vol. 1, No.1
- Penerbit. 2011. *At-Thayyib Al-Qur'an Transliterasi Per Kata dan Terjemah Per Kata*. Bekasi: Cipta Bagus Segara
- Prawiradilaga, Dewi Salma. 2012. *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Pranadamedia Group
- Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat
- Robbert H, Ennis. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. (diakses dari http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf pada tanggal 1 Januari 2018 jam 09.55 WIB)
- Saktiyono. 2004. *IPA Biologi SMP dan MTS Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Samatowa, Usman. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks, 2011
- Sari, Irma. *Peningkatan Nilai-nilai Moral Anak Melalui Bercerita, Permainan Papan Magnet di Raudhatul Athfal Baburrahman Pada Pariaman*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Negeri Padang Artikel, Jurusan Pendidikan Guru PAUD
- Siskom, Tri dkk, *Meningkatkan Ketahanan Menulis Huruf Vokal melalui Media Papan Magnet bagi Anak Tunagrahita Ringan Kelas DII/C di SDLBN 04*

Tarantang Payakumbuh, Jurnal Ilmiah Pendidikan khusus Volume 1
Nomor 1 Maret 2015

- Subiyanto. 1988. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Subali, dkk. 2012. *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal PGSD Universitas Negeri Surabaya.
- Subana dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulaeman, M. 2004. *Lebih Dekat dengan Alam Sains untuk SD Kelas IV Jilid 4* Jakarta: PT. Setia Purna Inves
- Sulistiyorini. 2007. *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Tiara Wacana 2007
- Suseno, Adi. 2016. *Keefektifan Media Dua Dimensi Papan Magnet Terhadap Penguasaan Kosakata dalam Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Siswa Tunanetra Kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta Skripsi Program Studi Pendidikan Luar Biasa
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana
- Tim Pustaka Yustisia. 2007. *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia
- Wibowo, Thomas Agung Sutijono. 2005. *Pendayagunaan Media Pembelajaran*. *Jurnal Pendidikan Penatur*.
- Wenno, Izaak H. 2010. *Pengembangan Model Model IPA berbasis Problem Solving Method berdasarkan Karakteristik Siswa dalam Pembelajaran di SMP/ MTS*. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, FKIP Universitas Pattimura Ambon. Juni 2010. Th. XXIX, No. 2
- Wisudawati, Asih Widi & Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Wonorahardjo, Surjani. 2011. *Dasar-Dasar Sains Menciptakan Masyarakat Sadar Sains*. Jakarta: Indeks

Yuliana, Ulfa. 2013. *Peningkatan hasil Belajar IPA Materi daur Hidup Hewan Menggunakan Media Circle Carton pada Siswa Kelas IV SDN Sempol 04 Kecamatan Pagak Kabupaten Malang*. Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD Jilid 1 Nomor 2 September

<http://www.astalog.com/2297/perbedaan-antara-rantai-makanan-dan-jaring-makanan.htm> oleh Asta Qauliyah (diakses tanggal 8 Desember 2017, 17:01)

<http://armansamawa.blogspot.co.id/2011/07/prakonsepsi-miskonsepsi-serta-contoh.html> oleh Prof. Dr. Muslimin Ibrahim, M.Pd (diakses tanggal 8 Desember 2017 20:38)





Lampiran-lampiran

Lampiran I: Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

	<p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id, email : fitk@uin-malang.ac.id</p>	
Nomor	: 17 /Un.03.1/TL.00.1/01/2018	05 Januari 2018
Sifat	: Penting	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Penelitian	
Kepada	Yth. Kepala SDN Balongsari 2 Mojokerto di Mojokerto	
	<i>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</i>	
	Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:	
Nama	: Umar Syarifudin	
NIM	: 13140155	
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)	
Semester - Tahun Akademik	: Ganjil - 2017/2018	
Judul Skripsi	: Pengembangan Media Papan Magnet Jaringan Makanan untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto	
Lama Penelitian	: Januari 2018 sampai dengan Maret 2018 (3 bulan)	
	diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.	
	Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.	
	<i>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</i>	
	 Dekan, Dr. H. Agus Maimun, M.Pd. NIP. 19650817 199803 1 003	
Tembusan :	1. Yth. Ketua Jurusan PGMI 2. Arsip	

Lampiran II: Surat Keterangan Penelitian

**PEMERINTAH KOTA MOJOKERTO**
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI BALONGSARI 2
Jalan Gajah Mada 151 Telp. 0321-392102
MOJOKERTO 61314

SURAT KETERANGAN
Nomor : 422.12/121/ 417.301.112/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **SRI ADMINI,S.Pd**
Nip : 19661218 199110 2 001
Pangkat/Gol. : Pembina TK-I / IV-b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SDN Balongsari 2 Kota Mojokerto

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **UMAR SYARIFUDIN**
Nim : 13140155
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V di SDN Balongari 2 Mojokerto

Mahasiswa Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang tersebut diatas telah melaksanakan kegiatan pengambilan data mengenai Pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V di SDN Balongari 2 Mojokerto pada bulan Januari 2018 s.d Maret 2018 Untuk memenuhi tugas mata kuliah Skripsi

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mojokerto, 19 Januari 2018
Kepala Sekolah


SRI ADMINI,S.Pd
NIP. 19661218 199110 2 001



Lampiran III: Bukti Konsultasi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana Nomor 50 Telepon (0342) 552398 Faksimile (0341) 552398
Website: fitk.uin-malang.ac.id email: fitk@uin-malang.ac.id

BUKTI KONSULTASI

Nama : Umar Syarifudin
NIM : 13140155
Jurusan : Pendidikan Guru madrasah Ibtidaiyah
Advisor : Ahmad Abtokhi, M.Pd
Judul skripsi : Pengembangan Media Papan Magnet Jaring-Jaring Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto

No.	Tanggal Konsultasi	Materi Konsultasi	Tanda Tangan
1.	22 Desember 2017	Revisi Media I	
2.	28 Desember 2017	Revisi Media II	
3.	3 Januari 2018	Latar Belakang	
4.	9 Januari 2018	Rumusan Masalah	
5.	12 Januari 2018	Metode Penelitian	
6.	17 Januari 2018	Pengolahan Data	
7.	19 Januari 2018	BAB IV - Analisis Data	
8.	22 Januari 2018	BAB V - Kesimpulan	
9.	25 Januari 2018	ACC SKRIPSI	

Mengetahui,
Ketua Jurusan PGMI,

H. Ahmad Sholeh, M.Ag
NIP. 19760803 200604 1 001

Lampiran IV: Hasil Instrumen Validasi Ahli Isi

Validasi I

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI ISI MATA PELAJARAN SAINS
"PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN MAGNET JARING-JARING
MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR
KRITIS PADA SISWA KELAS V DI SDN BALONGSARI 2
MOJOKERTO"**

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan media papan magnet jarring-jaring makanan untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis pada siswa kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media papan magnet yang telah dikembangkan sebagai salah satu bahan pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti mohon kesediaan Bapak untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli isi. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan media papan magnet ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu sains. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan media papan magnet agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak sebagai ahli isi mata pelajaran sains.

Nama : Agus Mukti Wibowo
NIP : 19780707 200801 1 021
Instansi : PGMI UIN Malang
Pendidikan : S2 UM
Alamat : Muara Sarana Indah F-29 Jetis Dau

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi angket silakan Bapak/Ibu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Cermatilah secara keseluruhan produk Papan Magnet Jaring-jaring Makanan yang dikembangkan, kemudian isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (√) pada SS, S, TS dan STS sesuai dengan penilaian Bapak.
2. Pedoman penilaian

Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Sesuai	4
S	Sesuai	3
TS	Tidak Sesuai	2
STS	Sangat Tidak Sesuai	1

3. Selain memberikan skor, mohon Bapak juga menuliskan kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

C. Berilah tanda centang (✓) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	✓			
2.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	✓			
3.	Kesesuaian kompetensi inti dengan indikator	✓			
4.	Kesesuaian indikator yang disajikan dengan kompetensi dasar	✓			
5.	Kesesuaian sistematika pembelajaran yang menggunakan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	✓			
6.	Ketepatan materi yang disajikan pada Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dapat meningkatkan berpikir kritis siswa		✓		
7.	Ketepatan instrument evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa		✓		
8.	Ketepatan Petunjuk Penggunaan Media Papan Magnet Jaring-jaring	✓			

Validasi II

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI ISI MATA PELAJARAN SAINS
“PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN MAGNET JARING-JARING
MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR
KRITIS PADA SISWA KELAS V DI SDN BALONGSARI 2
MOJOKERTO”**

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan media papan magnet jaring-jaring makanan untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis pada siswa kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media papan magnet yang telah dikembangkan sebagai salah satu bahan pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti mohon kesediaan Bapak untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli isi. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan media papan magnet ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu sains. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan media papan magnet agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak sebagai ahli isi mata pelajaran sains.

Nama : Agus Mukti Wibowo
NIP : 19780707 200801 1 021
Instansi : PGMI UIN Malang
Pendidikan : S2 UM
Alamat : Muara Sarana Indah F-29 Jetis Dau

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi angket silakan Bapak/Ibu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Cermatilah secara keseluruhan produk Papan Magnet Jaring-jaring Makanan yang dikembangkan, kemudian isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (√) pada SS, S, TS dan STS sesuai dengan penilaian Bapak.
2. Pedoman penilaian

Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Sesuai	4
S	Sesuai	3
TS	Tidak Sesuai	2
STS	Sangat Tidak Sesuai	1

3. Selain memberikan skor, mohon Bapak juga menuliskan kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

- C. Berilah tanda centang (✓) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	✓			
2.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	✓			
3.	Kesesuaian kompetensi inti dengan indikator	✓			
4.	Kesesuaian indikator yang disajikan dengan kompetensi dasar	✓			
5.	Kesesuaian sistematika pembelajaran yang menggunakan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	✓			
6.	Ketepatan materi yang disajikan pada Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dapat meningkatkan berpikir kritis siswa	✓			
7.	Ketepatan instrument evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa		✓		
8.	Ketepatan Petunjuk Penggunaan Media Papan Magnet Jaring-jaring	✓			

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
	Makanan				
9	Kesesuaian antara instrument pre-test dan post-test terhadap materi yang dibahas	✓			
10	Kesesuaian warna dan gambar pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini	✓			

D. Kritik

.....

.....

.....

E. Saran

Agus Mukti Wibowo

Agus Mukti Wibowo

Malang, Januari 2018

Agus Mukti Wibowo

Agus Mukti Wibowo, M.Pd
 NIP. 19780707 200801 1 021

Lampiran V: Hasil Instrumen Validasi Ahli Desain

Validasi I

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA MATA PELAJARAN SAINS
“PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN MAGNET JARING-JARING
MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR
KRITIS PADA SISWA KELAS V DI SDN BALONGSARI 2 MOJOKERTO”**

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Papan Magnet Jaring-Jaring Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media papan magnet yang telah dikembangkan sebagai salah satu bahan pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti mohon kesediaan Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli media pembelajaran. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan media papan magnet ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu sains. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan media papan magnet agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Ibu sebagai ahli media pembelajaran mata pelajaran sains.

Nama : Maryam Faizah, M.PdI.
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Pendidikan : S2 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Alamat : Jl. Tirta Taruno x11 Malang .

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi angket silakan Ibu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Cermatilah secara keseluruhan produk Papan Magnet Jaring-jaring Makanan yang dikembangkan, kemudian isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (√) pada SS, S, TS dan STS sesuai dengan penilaian.
2. Pedoman penilaian

Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Sesuai	4
S	Sesuai	3
TS	Tidak Sesuai	2
STS	Sangat Tidak Sesuai	1
3. Selain memberikan skor, mohon Ibu juga menuliskan kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

C. Berilah tanda centang (✓) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Desain media sesuai dengan isi materi	✓			
2.	Jenis gambar yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas V	✓			
3.	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas V	✓			
4.	Ukuran gambar yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas V	✓			
5.	Gambar pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan sesuai dengan materi	✓			
6.	Gambar yang digunakan menarik minat siswa		✓		
7.	Tata letak gambar pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan menarik		✓		
8.	Gambar dan tulisan telah sesuai dengan petunjuk kerja	✓			
9.	Warna pada buku penunjang media menarik minat belajar siswa	✓			
10.	Layout/ tata letak pada buku penunjang media menarik	✓			

D. Kritik

- Buku petunjuk kertasnya lebih tebal
- Papan gambar diberikan background
- tulisan fontai "jaring" makanan diperbaiki

Saran

.....

.....

.....

Malang, Januari 2018



Marvam Faizah, M.PdI.
 NIP.19901225...30160801 0 15

Validasi II

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA MATA PELAJARAN SAINS "PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN MAGNET JARING-JARING MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS V DI SDN BALONGSARI 2 MOJOKERTO"

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Papan Magnet Jaring-Jaring Makanan untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media papan magnet yang telah dikembangkan sebagai salah satu bahan pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti mohon kesediaan Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli media pembelajaran. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan media papan magnet ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu sains. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan media papan magnet agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Ibu sebagai ahli media pembelajaran mata pelajaran sains.

Nama : Maryam Faizah, M.PdI.
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Pendidikan : S2 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Alamat : Jl. Tirta Taruno x11 Malang

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi angket silakan Ibu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Cermatilah secara keseluruhan produk Papan Magnet Jaring-jaring Makanan yang dikembangkan, kemudian isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (√) pada SS, S, TS dan STS sesuai dengan penilaian.
2. Pedoman penilaian

Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Sesuai	4
S	Sesuai	3
TS	Tidak Sesuai	2
STS	Sangat Tidak Sesuai	1

3. Selain memberikan skor, mohon Ibu juga menuliskan kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

C. Berilah tanda centang (✓) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Desain media sesuai dengan isi materi	✓			
2.	Jenis gambar yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas V	✓			
3.	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas V	✓			
4.	Ukuran gambar yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas V	✓			
5.	Gambar pada pengembangan Media Papan Magnet Jaringan Makanan sesuai dengan materi	✓			
6.	Gambar yang digunakan menarik minat siswa	✓			
7.	Tata letak gambar pada pengembangan Media Papan Magnet Jaringan Makanan menarik	✓			
8.	Gambar dan tulisan telah sesuai dengan petunjuk kerja	✓			
9.	Warna pada buku penunjang media menarik minat belajar siswa	✓			
10.	Layout/ tata letak pada buku penunjang media menarik	✓			

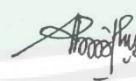
D. Kritik

.....

Saran

.....

Malang, Januari 2018



Maryam Faizah, M.PdI.
 NIP. 1990122520160801 05

Lampiran VI: Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

**INSTRUMEN VALIDASI PEMBELAJARAN ATAU GURU
“PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN MAGNET JARING-JARING
MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR
KRITIS PADA SISWA KELAS V DI SDN BALONGSARI 2
MOJOKERTO”**

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan media papan magnet jaring-jaring makanan untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis pada siswa kelas V di SDN Balongsari 2 Mojokerto, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media papan magnet yang telah dikembangkan sebagai salah satu bahan pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai validator pembelajaran. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan media papan magnet ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu sains. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan media papan magnet agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu sebagai validator pembelajaran.

Nama : AHMAD SHOLEH, SPd
NIP : 19841210 200903100 2
Instansi : SDN BALONGSARI 2
Pendidikan : S-1 PEND. MIPA
Alamat : Jl. GAJAH MADA 151

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi angket silakan Bapak/Ibu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Cermatilah secara keseluruhan produk Papan Magnet Jaring-jaring Makanan yang dikembangkan, kemudian isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (√) pada SS, S, TS dan STS sesuai dengan penilaian Bapak.
2. Pedoman penilaian

Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Sesuai	4
S	Sesuai	3
TS	Tidak Sesuai	2
STS	Sangat Tidak Sesuai	1

3. Selain memberikan skor, mohon Bapak/ Ibu juga menuliskan kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

C. Berilah tanda silang (✓) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Desain pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan sesuai dengan isi materi	✓			
2.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	✓			
3.	Kesesuaian Indikator yang disajikan dengan Kompetensi Dasar.	✓			
4.	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran		✓		
5.	Kejelasan paparan materi		✓		
6.	Kejelasan langkah kerja pada kegiatan		✓		
7.	Ketepatan materi yang disajikan dapat memberikan ketrampilan berpikir kritis kepada siswa.	✓			
8.	Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa	✓			
9.	Kemudahan bahasa yang digunakan pada pengembangan Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan	✓			
10.	Kesesuaian warna dan gambar pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini	✓			

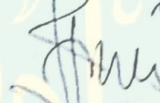
D. Kritik

- Hewan / tumbuhan agar dibuat lebih banyak jenisnya sehingga memungkinkan peserta didik untuk membuat Model jaring-jaring makanan yang lain.

E. Saran

- Media dan cara pembelajaran yang kreatif seperti ini menjadikan semangat peserta didik untuk berfikir kritis dan semoga tetap berkembang dengan inovasi-inovasi baru yang up to date.

Malang, Januari 2018



Ahmad Sholeh, SPB

NIP. 19841210 200903 100 2

Lampiran VII: Angket Penilaian Uji Kemerarikan

ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN SISWA UJI COBA LAPANGAN PAPAN MAGNET JARING-JARING MAKANAN

A. Petunjuk Pengisian Angket
 Sebelum mengisi angket silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini.
 1. Isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada SS, S, TS dan STS sesuai dengan penilaiannya
 2. Padankan penilaian

Jawaban	Keterangan
SS	Sangat Sesuai
S	Sesuai
TS	Tidak Sesuai
STS	Sangat Tidak Sesuai

B. Berilah tanda centang (✓) pada alternatif/jawaban yang dianggap paling sesuai.

No.	Pertanyaan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memudahkan kami dalam belajar				
2.	Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini dapat memberi semangat dalam belajarnya				
3.	Mudah memahami materi yang ada dengan menggunakan Papan Magnet Jaring-jaring makanan				
4.	Sangat puas pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini tidak sulit untuk di kerjakan				
5.	Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik				

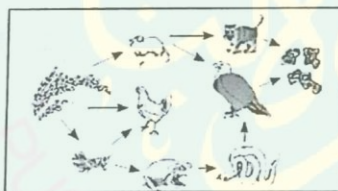
6.	Petunjuk yang terdapat dalam buku petunjuk Jaring-jaring Makanan sesuai				
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
8.	Kegiatan atau permainan yang ada pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan menyenangkan untuk bekerjasama dengan teman				
9.	Warna dan gambar pada Papan Magnet Jaring-jaring makanan ini menarik				
10.	Buku Pendamping Media Papan Magnet Jaring-jaring Makanan dapat membantu kegiatan pembelajaran				

Terima Kasih

Pre-Test

- a. burung elang
 - b. burung pipit
 - c. ayam
 - d. belalang
6. Makhluk hidup yang tergolong pengurai adalah
- a. belalang
 - b. ular
 - c. katak
 - d. jamur
7. Hewan yang memakan produsen atau tumbuhan disebut konsumen
- a. tingkat I
 - b. tingkat II
 - c. tingkat III
 - d. tingkat IV
8. Berikut ini, alur rantai makanan yang benar adalah
- a. belalang -> tumbuhan -> katak-> ular
 - b. belalang -> katak -> ulat -> tumbuhan
 - c. tumbuhan -> belalang -> ular -> katak
 - d. tumbuhan -> belalang -> katak -> ular

9. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas menunjukkan

- a. ekosistem
 - b. rantai makanan
 - c. jaring-jaring makanan
 - d. komunitas
10. Pada rantai makanan, makhluk hidup yang menduduki konsumen I adalah
- a. omnivora
 - b. karnivora
 - c. herbivora
 - d. predator

Pre-Test

B. Jawablah uraian di bawah ini dengan benar !

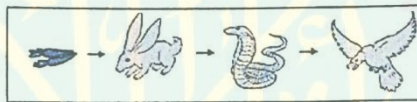
1. Jelaskan perbedaan rantai makanan dengan jaring-jaring makanan?

.....
.....

2. Mengapa manusia tidak dapat menjadi produsen dalam rantai makanan?

.....
.....

3. Perhatikan rantai makanan berikut!



Jika jumlah kelinci berkurang, maka apa akibatnya bagi makhluk hidup lain yang berada pada rantai makanan tersebut?

.....
.....

4. Pak tani sangat beruntung dengan adanya burung hantu yang mencari makan di sawahnya. Mengapa pak tani itu beruntung?

.....
.....

5. Apa pengaruh penebangan hutan secara liar dan terus-menerus bagi hewan-hewan yang hidup di dalamnya?

.....
.....

Lampiran IX: Soal Post-test

Post-Test

Nama : _____

Kelas/No. Absen : _____

Nilai: _____

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d dengan jawaban yang benar!

1. Hubungan antar makhluk hidup makan dimakan antara padi, tikus, ular dan burung disebut
 - a. piramida makanan
 - b. jaring-jaring makanan
 - c. rantai makanan
 - d. simbiosis
2. Hewan yang memakan hewan lain dalam rantai makanan disebut
 - a. konsumen I
 - b. produsen I
 - c. konsumen II
 - d. produsen II
3. Jumlah burung hantu yang meningkat akan menguntungkan petani karena burung hantu adalah hewan pemangsa
 - a. tikus
 - b. padi
 - c. ular
 - d. daun
4. Makhluk hidup berikut yang merupakan konsumen tingkat I adalah
 - a. kambing dan harimau
 - b. singa dan harimau
 - c. singa dan kancil
 - d. kambing dan kancil
5. Makhluk hidup berikut yang selalu bertindak sebagai produsen adalah....
 - a. padi
 - b. fikus
 - c. ulat
 - d. burung
6. Rantai makanan dimulai dengan
 - a. tumbuhan
 - b. herbivora
 - c. karnivora
 - d. omnivora
7. Urutan rantai makanan yang benar di bawah ini adalah

Post-Test

- a. padi - ular - tikus - elang
 - b. padi - tikus - ular - elang
 - c. padi - elang - ular - ulat - tikus
 - d. padi - tikus - elang - ular - ulat
8. Makhluk hidup membutuhkan ... untuk bernapas.
- a. oksigen
 - b. karbon dioksida
 - c. nitrogen
 - d. hydrogen
9. Contoh hewan yang hidup di air adalah
- a. sapi
 - b. udang
 - c. burung
 - d. ular
10. Tumbuhan membutuhkan cahaya matahari untuk
- a. menghangatkan tubuhnya
 - b. mengeringkan tubuhnya
 - c. sebagai alat penerang
 - d. proses fotosintesis

B. Jawablah uraian di bawah ini dengan benar !

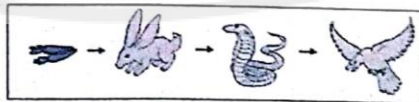
1. Jelaskan perbedaan rantai makanan dengan jaring-jaring makanan?

.....
.....

2. Mengapa manusia tidak dapat menjadi produsen dalam rantai makanan?

.....
.....

3. Perhatikan rantai makanan berikut!



Post-Test

Apa akibatnya bagi makhluk hidup lain yang berada pada rantai makanan jika jumlah kelinci berkurang?

.....
.....

4. Apa manfaat burung hantu di sawah bagi Pak Tani?

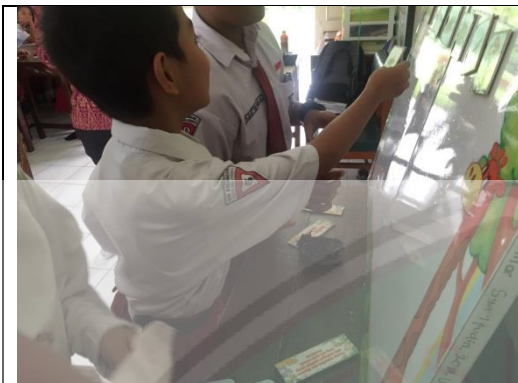
.....
.....

5. Apa pengaruh penebangan hutan secara liar dan terus-menerus bagi hewan-hewan yang hidup di dalamnya?

.....
.....

Lampiran X: Galeri Foto

	
<p>Gambar 1 Mengerjakan soal pre-test</p>	<p>Gambar 2 Menjelaskan materi awal</p>
	
<p>Gambar 3 Siswa dibagi menjadi 4 kelompok, 1 kelompok berisi 5 siswa</p>	<p>Gambar 4 Pertanyaan dilontarkan sebelum pembelajaran menggunakan media dilaksanakan</p>
	
<p>Gambar 5 Siswa membaca buku petunjuk penggunaan media sebelum menggunakan media</p>	<p>Gambar 6 Siswa membaca buku petunjuk penggunaan media sebelum menggunakan media</p>



Gambar 7 Secara berkelompok siswa maju kedepan dan membuat rantai makanan



Gambar 8 Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya didepan kelas



Gambar 9 Secara berkelompok siswa maju kedepan dan membuat jaring-jaring makanan



Gambar 10 Secara berkelompok siswa maju kedepan dan membuat jaring-jaring makanan



Gambar 11 Kelompok yang menjadi juara



Gambar 12 Berfoto bersama siswa kelas V dan wali kelas V

Lampiran XI: Riwayat Hidup

CURRICULUM VITAE



Nama : Umar Syarifudin
Tempat Tanggal Lahir: 17 Agustus 1993
Alamat : Prum GKGA kedanyang blok CA 16 rt 06 rw 04
Kec. kebomas Kab. Gresik
E-mail : umarsyarifud20@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

2000-2006 SD Muhammadiyah 1 Gresik
2006-2012 Pondok Modern Darussalam Gontor
2013-2018 S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) UIN
Maulana Malik Ibrahim Malang

ORGANISASI

2014-2015 Anggota Devisi Kewirausahaan Himpunan Mahasiswa
Jurusan (HMJ) PGMI