

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DI
MADRASAH IBTIDAIYAH MUSLIMAT NU PUCANG
SIDOARJO**

Tesis

OLEH
AHMAD AWALUDDIN NOER
NIM 17760047



**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
PASCASARJANA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2019**

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DI
MADRASAH IBTIDAIYAH MUSLIMAT NU PUCANG
SIDOARJO**

Tesis

Diajukan Kepada
Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan Program Magister
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

OLEH
AHMAD AWALUDDIN NOER
NIM 17760047

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
PASCASARJANA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2019**

Lembar Persetujuan Tesis

Tesis dengan judul “IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DI MADRASAH IBTIDAIYAH MUSLIMAT NU PUCANG SIDOARJO” ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji,

Batu, 12 APRIL 2019.....

Pembimbing I



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

Batu, 12 APRIL 2019.....

Pembimbing II



Dr. Elly Susanti, M.Sc
NIP. 19741129 200012 2 005

Batu, 15 APRIL 2019.....

Mengetahui,
Ketua Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M. Ag
NIP. 19671220 199803 1 002

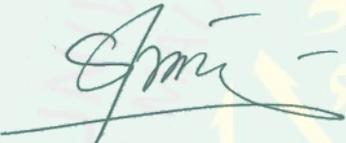
Lembar Pengesahan Tesis

Tesis dengan judul “IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DI MADRASAH IBTIDAIYAH MUSLIMAT NU PUCANG SIDOARJO” ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang dewan penguji pada tanggal 30 April 2019.

Dewan Penguji,


Dr. Hj. Samsul Susilowati, M.Pd
NIP. 19760619 200501 2 005

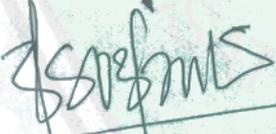
Ketua


Dr. Hj. Suti'ah, M.Pd
NIP. 19651006 199303 2 003

Penguji Utama


Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

Anggota


Dr. Elly Susanti, M.Sc
NIP. 19741129 200012 2 005

Anggota

Mengetahui,
Direktur Pascasarjana,




Prof. Dr. H. Mulyadi, M.Pd.I
NIP. 19550717 198203 1 005

PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Awaluddin Noer

NIM : 17760047

Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Penelitian : Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skills* di Madrasah Ibtidaiyah Muslimat NU Pucang Sidoarjo

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Batu, 22 Maret 2019

Hormat saya



Ahmad Awaluddin Noer

NIM 17760047

MOTTO

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ
لِنَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ
يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkannya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (QS. YUNUS: 5)

"Jika mimpimu belum ditertawakan orang lain, berarti mimpimu masih terlalu kecil."

(Luffy, One Piece by Eiichiro Oda)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tesis ini dipersembahkan untuk:

1. Kedua orang tua yang tercinta, Moch Zainudin dan Nur Aini, orang yang paling banyak berjasa dalam hidup ini, yang setiap saat selalu mendukung aktivitas anaknya dalam menyelesaikan tugas ini.
2. Adik Nabila Rahma Tsania, Salma Binti Astsalisa, dan Muhammad Alvi Aldi Bani.
3. Sahabat-sahabat kelas C di Program Studi Magister PGMI tahun angkatan 2017.
4. Sahabat-sahabat Guru di MI Nurul Huda 2 Kota Mojokerto dan MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo yang sangat membantu dalam menyelesaikan tugas ini.
5. Semua yang membantu dalam bentuk apapun itu, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
6. Dwi Putri Rahmaningsih.

. KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, raja di atas raja, yang memiliki kekuasaan langit dan bumi beserta segala isinya. Shalawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada baginda besar Muhammad SAW. Tiada daya dan upaya tiada kekuatan yang datangnya dari Allah semata sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini pada Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dengan judul Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skills* di Madrasah Ibtidaiyah Muslimat NU Pucang Sidoarjo.

Penulis ucapan beribu terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang sudah banyak berjasa meluangkan waktu dan tenaga dalam membimbing menyelesaikan tesis ini, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Abd. Haris, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Prof. Dr. H. Mulyadi, M.Pd.I selaku Direktur Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M. Ag dan Dr. Esa Nur Wahyuni, M.Pd Selaku Ketua Program Studi dan Sekretaris Program Studi S2 PGMI atas bantuannya dengan ketulusan hati serta kemudahan pelayanannya sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini.
4. Dr. Abdussakir, M.Pd dan Dr. Elly Susanti, M.Sc. Selaku dosen pembimbing 1 dan 2 yang telah dengan sabar dan ketulusan hati meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing, memberikan ilmu, masukan dan koreksian sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan meskipun masih banyak kekurangan yang dimiliki penulis.
5. Seluruh dosen Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang sudah banyak mengarahkan memberikan segudang ilmu serta motivasi dan insprasinya.
6. Kedua orang tua saya yang tiada henti-hentinya memberikan dukungan dan doa yang tiada pernah henti terucapkan serta keluarga penulis, sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
7. Seluruh teman-teman MPGMI kelas C yang sudah seperti saudara dan keluarga sendiri yang telah bersama-sama dalam kekompakan, canda dan tawa dan motivasi dari kalian semua.
8. Siapapun yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas ilmu serta motivasi.

Kritik dan saran sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan di masa yang akan datang agar lebih baik lagi, akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya, dan khususnya penulis sendiri.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Batu, 22 Maret 2019

Penulis,

Ahmad Awaluddin Noer



PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam tesis 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			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) Panjang = â

Vokal (i) Panjang = î

Vokal (u) Panjang = û

C. Vokal Dipotong

أَوْ = aw

أَيْ = ay

أُ = ú

إِي = î

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Judul.....	ii
Lembar Persetujuan Tesis	iii
Lembar Pengesahan Tesis	iv
Pernyataan Orisinalitas Penelitian	v
Motto	vi
Halaman Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Pedoman Transliterasi Arab-Latin	x
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
Abstrak	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Penelitian Terdahulu dan Orisinalitas Penelitian	8
F. Definisi Istilah.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. <i>Higher Order Thinking Skills</i>	14
B. Pembelajaran Berbasis HOTS.....	19
C. Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah.....	25
D. Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS.....	28
E. Prespektif Islam tentang <i>Thinking Skills</i>	32
F. Kerangka Berpikir.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	37
B. Kehadiran Peneliti.....	37
C. Latar Penelitian	38
D. Data dan Sumber Data Penelitian	39
E. Teknik Pengumpulan Data.....	40
F. Teknik Analisis Data.....	41
G. Keabsahan Data.....	42
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian	45
1. Sejarah MI Muslimat NU Pucang	45
2. Profil MI Muslimat NU Pucang.....	47

B. Paparan Data	49
1. Paparan Data Perencanaan Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS.....	49
2. Paparan Data Proses Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS	57
3. Paparan Data Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS	66
4. Paparan Data Hasil Tes Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Berbasis HOTS	69
C. Hasil Penelitian	74
BAB V PEMBAHASAN	
A. Perencanaan Pembelajaran Berbasis HOTS pada Mata Pelajaran Matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo	79
B. Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis HOTS pada Mata Pelajaran Matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo	84
C. Evaluasi Pembelajaran Berbasis HOTS pada Mata Pelajaran Matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo	91
D. Kemampuan Siswa MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis HOTS	95
BAB VI PENUTUP	
A. Simpulan	98
B. Implikasi.....	100
C. Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	106

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Orisinalitas Penelitian	11
Tabel 2.1. Proses Kognitif Berdasarkan Level Kognitif Bloom	15
Tabel 3.1. Tema Wawancara.....	41
Tabel 4.1. Struktur Kurikulum MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo.....	48
Tabel 4.2. Soal HOTS di dalam RPP	52
Tabel 4.3. Hasil Penelitian	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir	36
Gambar 3.1. Alur Teknis Analisis Data	42
Gambar 4.1. Guru Memberi Apersepsi tentang Bangun Ruang	58
Gambar 4.2. Siswa Berdiskusi dalam Melakukan Pengukuran	59
Gambar 4.3. Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi	59
Gambar 4.4. Guru Melakukan Penilaian Proses	60
Gambar 4.5. Teknik Menalar yang Dijelaskan oleh Guru	63
Gambar 4.6. Hasil Analisis Butir Soal AH1	70
Gambar 4.7. Hasil Analisis Butir Soal PAS.....	71
Gambar 4.8. Hasil Analisis Ujian Siswa Kelas 4.....	72
Gambar 4.9. Hasil Analisis Ujian Siswa Kelas 5.....	73
Gambar 5.1. Skema Pembelajaran HOTS kelas 4	86
Gambar 5.2. Skema Pembelajaran HOTS kelas 5	87



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian	107
Lampiran 2. Audio	108
Lampiran 3. RPP	109
Lampiran 4. Kartu Soal.....	119
Lampiran 5. Lembar Hasil Observasi	156
Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian	162



ABSTRAK

Awaluddin Noer, Ahmad. 2019. *Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skills di Madrasah Ibtidaiyah Muslimat Nu Pucang Sidoarjo*. Tesis. Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Sekolah Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing (1) Dr. Abdussakir, M.Pd. (2) Dr. Elly Susanti, M.Sc.

Kata Kunci : HOTS, pembelajaran matematika, madrasah ibtidaiyah

Peraturan pemerintah tentang pembelajaran di sekolah telah dikembangkan sampai proses pembelajaran berbasis HOTS. Belum banyak yang dapat mengimplementasikan kebijakan ini di madrasah-madrasah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana implementasi pembelajaran berbasis HOTS pada mata pelajaran matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo yang terdiri dari proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasinya. Selain itu, juga untuk mendeskripsikan kemampuan siswa MI Muslimat NU Pucang dalam menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS. Harapannya, penelitian ini dapat digunakan sebagai contoh proses pembelajaran berbasis HOTS di tingkat sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah.

Penelitian ini termasuk jenis kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui lebih dalam proses pembelajaran di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo. Peneliti melakukan observasi mendalam di kelas 4 dan 5 dalam proses pembelajaran di kelas. Selain itu, data didapat dari dokumen rencana pembelajaran dan wawancara. Data disajikan dan dianalisis setelah selesai melakukan reduksi data. Pengecekan keabsahan data dilakukan pada saat wawancara kedua dan triangulasi sumber kepada guru matematika, guru kelas, waka kurikulum, kepala madrasah, dan *quality assurance*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya perencanaan pembelajaran matematika berbasis HOTS dilakukan sebelum proses pembelajaran. Rencana tersebut sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah diatur dalam kurikulum 2013 dan berkembang dengan adanya rencana tindak lanjut dan soal-soal HOTS. Untuk proses pelaksanaan pembelajaran, *problem based learning* menjadi pilihan utama guru dalam melaksanakan pembelajaran dibandingkan dengan metode yang lain. Evaluasi yang dilakukan berupa ulangan harian, *assesment holistic*, penilaian akhir semester, dan *cambridge primary progression test*. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika berbasis HOTS. Pada siswa kelas 4, terdapat 67% siswa yang dapat menyelesaikan soal-soal matematika HOTS, sedangkan siswa kelas 5 hanya 24% siswa yang dapat menyelesaikan soal-soal matematika HOTS.

ABSTRACT

Awaluddin Noer, Ahmad. 2019. *Implementation of Mathematics Learning Based on Higher Order Thinking Skills at Madrasah Ibtidaiyah Muslimat NU Pucang Sidoarjo*. Thesis. Master Program in Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education. Postgraduate School of Maulana Malik Ibrahim Malang State Islamic University. Advisor (1) Dr. Abdussakir, M.Pd. (2) Dr. Elly Susanti, M.Sc.

Keywords: HOTS, *mathematics learning, madrasah ibtidauiyah*

Government regulations on learning in schools have been developed until the HOTS-based learning process. Not many have been able to implement this policy in madrasahs. This study aims to describe how the implementation of HOTS-based learning in mathematics subjects at MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo consists of the planning, implementation, and evaluation processes. In addition, it also describes the ability of NU Pucang MI Muslimat students to solve HOTS-based math problems. The hope, this research can be used as an example of HOTS-based learning process at the elementary school level or Islamic elementary school.

This research is a qualitative type which aims to find out more in the learning process at MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo. The researcher conducted in-depth observations in grades 4 and 5 in the classroom learning process. In addition, data is obtained from the learning plan and interview documents. Data is presented and analyzed after completing data reduction. Checking the validity of the data was done at the time of the second interview and source triangulation to the mathematics teacher, class teacher, vice of curriculum, head master, and quality assurance.

The results showed that HOTS-based mathematics learning planning began before the learning process began. The plan is in accordance with the learning plan that has been arranged in the 2013 curriculum and developed with the follow-up plan and HOTS questions. For the process of implementing learning, problem base learning is the teacher's main choice in implementing learning compared to other methods. Evaluations were carried out in the form of daily tests, holistic assessment, end of semester assessment, and cambridge primary progression test. Students' ability to solve HOTS-based mathematical problems, 67% of 4th grade students can solve HOTS math problems, while only 24% of 5th grade students can solve HOTS math questions.

المستخلص

أحمد أول الدين نور، ٢٠١٩، تنفيذ تعليم الرياضيات بناءً على مهارات التفكير العليا في المدرسة الابتدائية مسلمة فوجاغ سيدووارجو. رسال الماجستير قسم تربية المعلمين للمدرسة الابتدائية بكلية الدراسات العليا جامعة الحكومية مولانا مالك إبراهيم الإسلامية مالانج. المشرف: (١) دكتور عبد الشاكر الماجستير. (٢) دكتور ألي سوسانتي الماجستير.

الكلمات الرئيسية: مهارات التفكير العليا، تعليم الرياضية، المدرسة الابتدائية.

تم تطوير اللوائح الحكومية الخاصة بالتعلم في المدارس حتى يكون عملية التعليم قائمة على مهارات التفكير العليا للطلاب. أن المدارس كثيرون منهم لم يكن قادرين على تطبيق هذه السياسة في التعليم.

من أهداف هذه الدراسة هي وصف كيفية تنفيذ التعليم القائم على مهارات التفكير العليا في مواد الرياضيات العليا في المدرسة الابتدائية مسلمة فوجاغ سيدووارجو التي قامت كفيتها بعملية التخطيط، التنفيذ، والتقييم. ثم وصف قدرة الطلاب بمدرسة الابتدائية مسلمة فوجاغ سيدووارجو على تعلم الرياضيات بناءً على مهارات التفكير العليا. ولذا، يرجى أن هذه الدراسة يمكن استخدامها على عملية التعليم بناءً على مهارات التفكير العليا لمرحلة المدرسة الابتدائية. استخدم هذا البحث المدخل الكيفي بنوع الوصفي. وطريقة جمع البيانات هي المراقبة، المقابلة والتوثيق. وطريقة تصديق البيانات هي التثليث. وأما طريقة تحليل البيانات هي تقليل البيانات، ثم عرضها الاستخلاص.

من نتائج هذه الدراسة هي أن التخطيط تعليم الرياضيات بناءً على مهارات التفكير العليا في المدرسة الابتدائية مسلمة فوجاغ سيدووارجو تبدأ قبل عملية التعليم. تتوافق الخطة مع خطة التعليم التي تم ترتيبها في منهج ٢٠١٣ وتم تطويرها مع خطة المتابعة والأسئلة تعليم الرياضيات بناءً على مهارات التفكير العليا. بالنسبة لعملية تنفيذ التعليم، يعد تعليم أساس المشكلات هو الخيار الرئيسي للمعلم في تنفيذ التعليم مقارنة بالطريقة الأخرى. وأجريت التقييمات في شكل اختبارات اليومية، وتقييم الشامل، وتقييم نهاية الفصل الدراسي، واختبار التقدم كامبردج الابتدائي. قدرة الطلاب على تعلم الرياضية بناءً على مهارات التفكير العليا، ٦٧٪ من طلاب الصف الرابع، ٢٤٪ من طلاب الصف ٥ بهذه المدرسة.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Dunia pendidikan di Indonesia selalu memiliki masalah yang kompleks. Hal ini disebabkan mutu pendidikan nasional masih digunakan sebagai sebuah tujuan, bukan sebagai standar minimum pendidikan. Para ahli kurikulum hanya membuat kurikulum untuk kebutuhan dan kondisi di pusat yang pada akhirnya semua daerah menerapkan penggunaan kurikulum yang sama.¹

Pendidikan matematika adalah bagian dari sebuah sistem pendidikan nasional yang diajarkan di semua jenjang pendidikan. Ini merupakan bukti bahwa matematika memiliki peran penting terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Prinsip dan konsep matematika selalu digunakan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.²

Permasalahan yang sering dapati di lapangan adalah peserta didik sering merasa bosan untuk belajar matematika. Hal ini terjadi karena adanya ketidakpahaman pada konsep matematika yang berkepanjangan yang dimulai dari tingkat awal. Guru berperan untuk membantu peserta didik belajar matematika, sehingga guru perlu implementasi bagaimana proses (perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi) dalam pembelajaran matematika

¹ Bayu Suryo Wiranto dan Nurhudayati Mardiah, "Analisis Kurikulum 2013 Secara Menyeluruh," *Pendidikan*, 2013; Muhammad Idrus, "Mutu Pendidikan dan Pemerataan Pendidikan di Daerah," *Psikopedagogia*, 2012, <https://doi.org/ISSN : 23016160>.

² Andi Ika Prasasti Abrar, "Belajar Dienes," *Belajar Dienes Al-Khwarizmi*, 2013.

itu dapat dipahami atau dikuasai oleh peserta didik. Guru akan merasa kesulitan dalam membantu peserta didiknya jika belum memahami perannya dalam pembelajar matematika.³

Pembelajaran matematika pada abad 21 yang terdapat di kurikulum 2013 bertujuan agar peserta didik dapat menguasai 4C, yang terdiri dari *collaboration, communication, critical thinking and problem solving*, dan *creativity and innovation*. Penguasaan 4C dapat diketahui dari *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa. HOTS merupakan kemampuan berpikir tinggi yang merupakan kemampuan peserta didik dalam berpikir untuk dapat mengolah pengetahuan dan ide-ide dengan cara tertentu sehingga dapat memberi mereka pengetahuan dan implikasi baru.

HOTS melibatkan cara berpikir yang kritis dan kreatif yang dapat menghasilkan ide-ide bermakna.⁴ Agar peserta didik dapat berpikir kritis, guru harusnya memiliki kemampuan untuk memfasilitasi proses pembelajaran agar memiliki arah kepada kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi. Banyak yang harus disiapkan dan dikuasai oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran berbasis HOTS ini.

Dalam buku pegangan pembelajaran HOTS yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) pada tahun 2018, pengembangan

³ Akbar Sutawidjaja dan Jarnawi Afgani, "Konsep Dasar Pembelajaran Matematika," in *Pembelajaran Matematika*, 2015, <https://doi.org/10.1177/0885066613488747>.

⁴ Zaenal Arifin, "Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Peserta Didik pada Pembelajaran Matematika Abad 21," *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* Vol. 1 No. 2, (Januari 2017), 93

pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS merupakan program yang dikembangkan sebagai upaya Ditjen GTK dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter dan pembelajaran berorientasi pada HOTS. Program ini diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2018 tentang Penguatan Pendidikan Karakter Pada Satuan Pendidikan dan Peraturan Sekretaris Jenderal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 7 Tahun 2018 tentang Pedoman Pelatihan Kurikulum 2013 bagi GTK Tahun 2018.

Dunia pendidikan di Indonesia pada tahun pelajaran 2017-2018 telah menggunakan jenis evaluasi nasional yang melibatkan HOTS. Ujian ini dikemas dalam ujian nasional baik menggunakan kertas maupun komputer. Ujian ini berformat 10 persen soal uraian dan 90% terdiri atas soal pilihan ganda.⁵

Pada kenyataannya masih banyak guru yang kurang paham tentang HOTS. Hal ini tampak pada rumusan indikator, tujuan, dan kegiatan pembelajaran dan penilaiannya dalam rancangan pembelajaran yang dibuat guru. Guru harus mampu mengembangkan dan mengkonversikan dari pembelajaran yang masih bersifat *Lower Order Thinking Skills* (LOTS)

⁵ Yohanes Enggar Harusulo, "3 Hal Berbeda di USBN SD 2018", <https://edukasi.kompas.com/read/2018/05/01/12072111/3-hal-berbeda-di-usbn-sd-2018>, diakses tanggal 14 Oktober 2018

menjadi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), dan ini harus sudah diawali sejak merancang RPP.⁶

Hasil pembelajaran pada kurikulum 2013 yang belum matang terlihat dari hasil ujian sekolah berstandar nasional pada tahun 2018. Kota Yogyakarta dalam Ujian Sekolah Berbasis Nasional (USBN) Sekolah Dasar (SD) tahun 2018 memiliki nilai rata-rata 212. Turun dari tahun 2017 yang nilai rata-ratanya adalah 213. Hal ini disebabkan oleh penggunaan soal HOTS.⁷

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwasannya salah satu turunnya nilai matematika adalah akibat dari soal yang membutuhkan HOTS dalam proses penyelesaiannya. Ada sesuatu yang janggal dalam hal ini, peserta didik tidak semua mendapatkan pembelajaran yang mengarahkan kepada berpikir tingkat tinggi, tetapi diuji dengan soal yang harus menggunakan cara berpikir tingkat tinggi ini.

Penelitian-penelitian untuk menjelaskan dan mengatasi problematika tentang HOTS sudah banyak dilakukan. Penelitian pengembangan pembelajaran berbasis HOTS untuk sekolah dasar memiliki problematika guru yang belum memahami HOTS.⁸ Penelitian tentang kesalahan peserta didik dalam penyelesaian HOTS tentang pecahan pada

⁶ Achmad Fanani dan Dian Kusmaharti, "Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di Sekolah Dasar Kelas V," *Jurnal Penndidikan Dasar* 1, no. 9 (2014): 1–11, <https://doi.org/doi.org/10.21009/JPD.091.01>.

⁷ Restudia, "Nilai USBN SD Menurun, Lihat Hasil UN SD 2018 DKI Jakarta dan Surabaya di Sini", <http://banjarmasin.tribunnews.com/2018/06/05/nilai-usbn-sd-menurun-lihat-hasil-un-sd-2018-dki-jakarta-dan-surabaya-di-sini>, diakses tanggal 14 Oktober 2018

⁸ Fanani dan Kusmaharti, "Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di Sekolah Dasar Kelas V."

sekolah menengah.⁹ Kemampuan guru matematika di sekolah menengah dalam mengimplementasikan HOTS.¹⁰ Selain itu juga ada penelitian tentang implementasi HOTS dalam pembelajaran IPA yang dilakukan di Malaysia.¹¹ Dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan, belum ada yang meneliti tentang implementasi pembelajaran berbasis HOTS dalam pembelajaran matematika untuk tingkat SD atau MI.

MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo terakreditasi A dan memiliki sertifikat dari Cambridge untuk melaksanakan evaluasi *Cambridge Assessment International Education*. Banyak prestasi akademik yang diraih oleh siswa-siswi MI tersebut, di antaranya adalah mendapatkan medali emas dalam *International Singapore Mathematics Competition, Thailand International Mathematics Olympiad* pada tahun 2017 dan *Hong Kong International Mathematics Olympiad* pada tahun 2018. Selain itu, MI Muslimat NU Pucang juga mendapatkan nilai USBN untuk pelajaran matematika dengan rata-rata 77,5 dari 164 siswa yang lulus pada tahun pelajaran 2017-2018. 94 siswa mendapat nilai USBN lebih dari 75.¹² MI tersebut merupakan madrasah yang telah mengimplementasikan pembelajaran berbasis HOTS. Pembelajaran berbasis HOTS ini dapat

⁹ Abdul Halim Abdullah, Nur Liyana Zainal Abidin, dan Marlina Ali, "Analysis of students' errors in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) problems for the topic of fraction," *Asian Social Science*, 2015, <https://doi.org/10.5539/ass.v11n21p133>.

¹⁰ Abdul Halim Abdullah et al., "Mathematics teachers' level of knowledge and practice on the implementation of higher-order thinking skills (HOTS)," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2017, <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00601a>.

¹¹ Tajularipin Sulaiman et al., "Implementation of Higher Order Thinking Skills in Teaching of Science: A Case Study in Malaysia," *International Research Journal of Education and Sciences (IRJES)*, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.09.039>.

¹² Data hasil USBN MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo Tahun Pelajaran 2017-2018

dilihat dari RPP yang berisi 4C dan kartu soal yang menggunakan tingkatan hingga C6 dalam taksonomi Bloom.¹³

Dalam pembelajaran matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo, dari tujuh guru kelas, dua guru menyatakan selalu melakukan pembelajaran berbasis HOTS, tiga guru sering melakukan pembelajaran berbasis HOTS, dan dua guru kadang-kadang melakukan pembelajaran berbasis HOTS. Dari tujuh guru tersebut, lima guru lebih memahami pembelajaran HOTS adalah pembelajaran dengan teknik pemecahan masalah, satu guru menyatakan pembelajaran yang memuat 4C, dan satu lainnya menyatakan pembelajaran yang berdasarkan tingkat C4, C5 hingga C6 dalam taksonomi Bloom.¹⁴

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti implementasi pembelajaran matematika berbasis HOTS di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo. Peneliti mengkaji berdasarkan pembelajaran HOTS sesuai dengan teori-teori yang sudah ada. Hal ini dapat berguna sebagai salah satu contoh untuk melaksanakan pembelajaran matematika berbasis HOTS khususnya di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI).

¹³ RPP dan *Question Card the First Holistic Assesment in First Semester the Academic Years 2018-2019* MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo

¹⁴ Hasil prariset pada tanggal 6 Desember 2018

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perencanaan pembelajaran matematika berbasis HOTS di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo?
2. Bagaimana proses pembelajaran matematika berbasis HOTS di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo?
3. Bagaimana evaluasi pembelajaran matematika berbasis HOTS di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo?
4. Bagaimana kemampuan siswa MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo dalam menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis dan mendeskripsikan perencanaan pembelajaran matematika berbasis HOTS di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo.
2. Menganalisis dan mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis HOTS berdasarkan rencana pembelajaran di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo.
3. Menganalisis dan mendeskripsikan evaluasi pembelajaran matematika berbasis HOTS di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo.
4. Mendeskripsikan kemampuan siswa MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo dalam menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan baik secara teoritis ataupun praktis, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat memberi kontribusi dalam pembelajaran berbasis HOTS khususnya di mata pelajaran matematika baik secara teoritis, metodologis, ataupun empiris.
- b. Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan hal pembelajaran matematika berbasis HOTS.

2. Manfaat Praktis

- a. Menambah wawasan guru dalam cara pembelajaran matematika berbasis HOTS.
- b. Meningkatkan kompetensi guru dalam pembelajaran matematika berbasis HOTS.
- c. Memotivasi guru untuk melakukan pembelajaran matematika berbasis HOTS.

E. Penelitian Terdahulu dan Orisinalitas Penelitian

Berkaitan dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan, terdapat beberapa penelitian yang berhubungan dengan penelitian dan implementasi pembelajaran pada mata pelajaran matematika, yaitu:

1. Penelitian tesis yang dilakukan oleh Dessi Kristiyani pada tahun 2015 bertujuan untuk menggambarkan secara nyata tentang implementasi

pembelajaran matematika Kurikulum 2013 di SMP N Eks Karesidenan Pati. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwasannya implementasi Kurikulum 2013 pada pembelajaran matematika SMP N di Eks Karesidenan Pati mendapat dukungan eksternal dalam mengimplementasikannya. Perencanaan pembelajaran matematika belum sepenuhnya baik karena hanya 46,67% guru menyusun RPP sendiri; 43,33% guru memperoleh RPP hasil Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP); dan 10% guru belum menyusun RPP, sedangkan dalam pelaksanaan pembelajaran masih pada kategori kurang, dan penilaian pembelajaran matematika termasuk pada kategori cukup.¹⁵

2. Penelitian tesis yang dilakukan oleh Idham Kholid pada tahun 2018 memiliki tujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis karakteristik peserta didik pada saat berpikir kritis untuk memecahkan permasalahan matematika, proses berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematika, dan hasil belajar peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematika. Hasil dari penelitian ini adalah; karakteristik peserta didik pada saat berpikir kritis adalah menanyakan permasalahan-permasalahan penting, mengoleksi dan menilai informasi-informasi yang berkaitan, lalu menyimpulkan dengan alasan yang kuat dan dapat mengatasi kebingungan. Proses berpikir kritis peserta didik dalam pemecahan masalah matematika melalui tahapan; klarifikasi, dukungan dasar, interpretasi, analisis, dan penjelasan. Hasil

¹⁵ Dessi Kristiyani, "Implementasi Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Matematika SMP N Di Eks Karesidenan Pati" (masters, UNY, 2015).

belajar peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematika terdiri dari: Ranah kognitif dari peserta didik yang mampu mengaplikasikan pengetahuan matematikanya dalam hitungan mata uang dan jual beli, memiliki ingatan yang kuat dan bervariasi, mampu mengoreksi keputusan guru dan mampu membuat bangun 2 dimensi dan bangun 3 dimensi dari kertas lipat. Ranah afektif, peserta didik lebih bersikap sopan, dapat berkonsentrasi saat pembelajaran dan pelajaran matematika menjadi menyenangkan. Ranah psikomotor peserta didik dapat mengerjakan dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya. Dapat mengikuti proses belajar dengan aktif dan dapat berkomunikasi kepada siapapun. Namun kebanyakan dari mereka belum dapat menyelesaikan masalah sendiri atau malah bertengkar satu sama lain.¹⁶

3. Penelitian tesis yang dilakukan oleh Tika Sari yang bertujuan untuk memahami dan menganalisa tentang tiga hal. Antara lain: Bagaimana perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* di Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rencana pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* di SD Plus Al-Kautsar menggunakan tes *Multiple Intelligence Research* (MIR), dan membuat RPP. Pelaksanaan pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* SD Plus Al-Kautsar berupa pra-kegiatan yang

¹⁶ Idham Kholid, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika: Studi Multi Kasus pada Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Batu dan Madrasah Ibtidaiyah Wahid Hasyim 03 Malang" (masters, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2018).

terdiri dari salam pembuka, absen, menayakan kabar, hafalan, menyanyikan lagu Indonesia Raya. Kegiatan pendahuluan terdiri dari zona alfa, pemanasan, *pree-tech*, dan *scene setting*. Kegiatan Inti yang terdiri dari strategi *discovery learning* dan *inquiry based learning*, sumber belajar, prosedur aktivitas (mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan), *teaching Aids* dan proyek. Kegiatan penutup berupa refleksi, umpan balik, menyimpulkan dan penilaian guru dan peserta didik. Penilaian pembelajaran tematik yang digunakan adalah penilaian autentik yang terdiri dari aspek afektif, kognitif dan psikomotorik. Selain itu juga melakukan remedial untuk peserta didik di bawah ketuntasan.¹⁷

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, orisinalitas penelitian dapat dijelaskan di tabel berikut:

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No.	Nama peneliti judul dan tahun penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas penelitian
1.	Dessi Kristiyani, "Implementasi Kurikulum 2013 pada Pembelajaran Matematika SMP N di Eks Karesidenan Pati" 2015	Implementasi pembelajaran matematika	Tidak membahas tentang HOTS dan perbedaan di tingkat pendidikan	Implementasi pembelajaran matematika HOTS di MI
2.	Idham Kholid, "Analisis Kemampuan	Berpikir kritis yang merupakan	Lebih terfokus pada analisis	Penelitian sebelumnya lebih tertuju pada hasil

¹⁷ Tika Sari, "Implementasi Pembelajaran Tematik Berbasis Multiple Intelligences di Sekolah Dasar: Studi Kasus SD Plus Al-Kautsar Malang" (masters, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2017).

	Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika: Studi Multi Kasus pada Peserta didik Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Batu dan Madrasah Ibtidaiyah Wahid Hasyim 03 Malang” 2018	bagian dari HOTS, Mata pelajaran matematika, dan tingkat pendidikan	kemampuan, bukan implementasi dari pembelajaran HOTS	dari pembelajaran HOTS, sedangkan penelitian ini lebih pada pelaksanaan yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi dan dampak terhadap peserta didik dalam pembelajaran HOTS
3.	Tika Sari, “Implementasi Pembelajaran Tematik Berbasis <i>Multiple Intelligences</i> di Sekolah Dasar: Studi Kasus SD Plus Al-Kautsar Malang” 2017	Implementasi pembelajaran dan tingkat pendidikan	Tidak membahas tentang pembelajaran matematika dan HOTS	Implementasi penelitian ini akan lebih spesifik pada pembelajaran matematika HOTS

F. Definisi Istilah

Istilah-istilah yang akan digunakan dan menjadi kata kunci di dalam penelitian ini adalah:

1. Implementasi pembelajaran

Implementasi pembelajaran yang dimaksud adalah sebuah pelaksanaan yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi dari pembelajarannya.

2. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

HOTS adalah suatu kemampuan untuk mengkorelasikan, memanipulasi, mengembangkan pengetahuan dan pengalaman yang

telah dimiliki dengan kritis dan kreatif dalam memilih keputusan untuk menyelesaikan permasalahan baru.¹⁸ Dalam taksonomi Bloom, tingkatan HOTS terdapat pada ranah kognitif tingkat C4 (analisis), C5 (evaluasi), dan C6 (kreasi).

3. Pembelajaran matematika berbasis HOTS

Pembelajaran matematika berbasis HOTS dalam penelitian ini merupakan pembelajaran yang di dalamnya dapat membawa peserta didik untuk dapat berpikir tingkat tinggi. Indikator berpikir tingkat tinggi yang terdapat di dalam taksonomi Bloom yaitu peserta didik diharapkan dapat mencapai kemampuan menganalisis permasalahan-permasalahan matematika, mengevaluasinya hingga dapat menkonstruksi ulang atau mencipta suatu produk yang berhubungan dengan matematika.

¹⁸ Husna Nur Dinni, "HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 1* (Februari 2018): 170–76.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. *Higher Order Thinking Skills*

Higher Order Thinking Skills (HOTS) atau kemampuan berpikir tinggi merupakan kemampuan peserta didik dalam berpikir untuk dapat mengolah pengetahuan dan ide-ide dengan cara tertentu sehingga dapat memberi mereka pengetahuan dan implikasi baru.¹⁹ HOTS melibatkan cara berpikir yang kritis dan kreatif sehingga dapat menghasilkan ide-ide yang bermakna.

Ketergantungan akan berpikir kritis dan kreatif seperti ketergantungan kriteria dan nilai-nilai, nalar dan emosi. HOTS bukanlah cara berpikir dengan menghafal secara verbal saja, tetapi harus sampai pada hakikat dari apa yang terkandung. Agar mampu menemui makna, maka dibutuhkan cara berpikir yang menyeluruh baik dengan analisis, sintesis, ataupun mengasosiasi lalu dapat menarik sebuah kesimpulan dan mampu menciptakan ide-ide yang kreatif dan produktif.²⁰

HOTS sulit untuk didefinisikan tetapi mudah dikenali ketika terjadi. HOTS melibatkan sekelompok kegiatan mental elaboratif yang membutuhkan penilaian dan analisis yang kompleks. HOTS juga merupakan usaha yang bergantung pada kontrol diri. Cara yang digunakan,

¹⁹ Gunawan Adi W. *Genius Learning Strategy*. (Jakarta: PT.Gramedia, 2012)

²⁰ Anugrah Aningsih, "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Purwokerto Ditinjau dari Prestasi Belajar" (Bachelor, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2018), 5.

tindakan yang dilakukan, atau jawaban yang tepat tidak sepenuhnya ditentukan dari proses sebelumnya.

HOTS selalu menjadi tujuan utama lembaga pendidikan yang maju. Pendidikan tersebut memiliki ciri pembelajaran sukses di semua tingkatan dan bidang. Selain itu, dapat menanamkan kepada peserta didik instruksi-instruksi dalam keterampilan berpikir dan dalam disiplin akademis.

Cara berpikir yang baik bergantung pada pengetahuan yang didapat dan diajarkan. Namun, kemampuan terintegrasi untuk belajar, berpikir, dan bernalar dan disposisi dalam berpikir tingkat tinggi tidak selalu menjamin dapat memperoleh pengetahuan yang diinginkan.²¹

Dalam taksonomi Bloom, ada enam tingkatan dalam memetakan kemampuan manusia dalam domain kognitif. Dari keenam tingkatan tersebut, HOTS berada pada tingkatan menganalisis, sintesis hingga evaluasi. Taksonomi ini direvisi oleh Krathwol dan Anderson menjadi analisis, evaluasi, dan kreasi.

Tabel 2.1. Proses Kognitif Berdasarkan Level Kognitif Bloom²²

TINGKATAN		DEFINISI
C1		Mengingat
	LOTS	Mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan
C2		Memahami
		Membangun arti dari proses pembelajaran, termasuk komunikasi lisan, tertulis, dan gambar

²¹ Lauren B. Resnick, *Education and Learning to Think* (Washington, D.C.: National Academies Press, 1987).

²² Yoki Ariyana et al., *Buku Pengangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi* (Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).

C3		Menerapkan	Melakukan atau menggunakan prosedur di dalam situasi yang tidak biasa
C4	HOTS	Menganalisis	Memecah materi ke dalam bagian-bagiannya dan menentukan bagaimana bagian-bagian itu terhubung antarbagian dan terstruktur
C5		Mengevaluasi	Membuat pertimbangan berdasarkan kriteria atau standar
C6		Mengkreasi/ Mencipta	Menempatkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk keseluruhan secara koheren atau fungsional; menyusun kembali unsur-unsur ke dalam pola atau struktur baru

Melalui taksonomi yang direvisi ini, terdapat rangkaian proses-proses yang menunjukkan kompleksitas kognitif dengan menambahkan dimensi pengetahuan, seperti:

1. Pengetahuan faktual merupakan pengetahuan dengan ciri-ciri yang nyata dan operasional, memiliki sifat yang jelas dan singkat yang mudah untuk diamati. Terdiri dari definisi pengetahuan, pengetahuan umum dan bagian-bagiannya, atau bentuk dari bagian-bagian sesuatu benda dari suatu proses alami atau hasil pekerjaan.
2. Pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan yang rumit karena berbentuk pengetahuan yang disusun dengan sistematis. Terdiri dari pengetahuan pengklasifikasian, generalisasi, teori, prinsip, hukum, model dan susunan isi materinya.
3. Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan yang dapat menjelaskan bagaimana untuk melakukan sesuatu. Seperti keterampilan dalam algoritma, metode, teknik, dan menentukan

kriteria pengetahuan atau pengkoreksian dalam ranah atau mata pelajaran tertentu.

4. Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan yang bersifat kontekstual dan kondisional, dimana pengetahuannya memiliki beberapa ranah pengetahuan yang metakognitif yang berbeda dengan pengetahuan yang sudah dijelaskan oleh teori-teori sebelumnya.²³

Keterampilan berpikir akan memiliki definisi yang tepat jika telah dikaitkan dengan tujuan tertentu dalam pendidikan. Namun demikian, relatif mudah untuk membuat daftar beberapa fitur utama dari HOTS, yaitu:

1. HOTS adalah *nonalgorithmic*. Artinya, jalan tindakan tidak sepenuhnya ditentukan sebelumnya.
2. HOTS itu kompleks. Jadi tidak dapat dilihat hanya dari satu titik pandang mana pun.
3. HOTS sering menghasilkan berbagai solusi, masing-masing dapat bermanfaat dan berpeluang untuk mendapat solusi yang unik.
4. HOTS membutuhkan penilaian dan interpretasi yang berbeda.
5. HOTS menerapkan beberapa kriteria yang dapat bertentangan satu sama lain.
6. HOTS sering terlibat suatu ketidakpastian. Tidak semua yang ada pada tugas yang ada di tangan dapat diketahui.
7. HOTS melibatkan kontrol diri dari proses berpikir.

²³Wowo Sunaryo Kusnawa. *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012) 114

8. HOTS memiliki makna yang dalam, merekonstruksi permasalahan-permasalahan yang ada.
9. HOTS adalah usaha maksimal yang melibatkan mental dalam jenis-jenis elaborasi dan penilaian yang diperlukan.²⁴

Indikator HOTS terdiri dari lima kelompok, yaitu;

1. dapat membuat suatu penjelasan yang sederhana,
2. dapat membangun kemampuan dasar,
3. dapat membuat kesimpulan,
4. dapat menjelaskan lebih lanjut,
5. dapat mengatur taktik dan strategi.

Kemudian dari indikator di atas, berkembang menjadi 11 indikator yang terdiri dari²⁵;

1. fokus pada soal atau pertanyaan,
2. menganalisa argumen,
3. mempertimbangkan informasi yang dapat dipercaya,
4. mempertimbangkan laporan dari hasil observasi,
5. membuat perbandingan dari kesimpulan-kesimpulan yang didapat,
6. menyimpulkan ulang,
7. menimbang informasi dengan menginduksi,
8. menilai,

²⁴ B. Resnick, *Education and Learning to Think*.

²⁵ Maharani Yuniar, Cece Rakhmat Rakhmat, dan Asep Saepulrohman, "Analisis HOTS (High Order Thinking Skills) pada Soal Objektif Tes dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas V SD Negeri 7 Ciamis," *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 2, no. 2 (2015): 187–195.

9. menjelaskan tentang konsepnya,
10. menjelaskan asumsi dari permasalahan,
11. membuat deskripsi hasil.

B. Pembelajaran Berbasis HOTS

Pembelajaran matematika berbasis HOTS dalam penelitian ini merupakan pembelajaran yang di dalamnya dapat membawa peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi. HOTS menuntut dua cara berpikir dalam pembelajaran. Yang pertama adalah berpikir kritis, yaitu kemampuan untuk mencoba berpikir dan menalar sendiri sampai tahapan tertinggi dengan cara berpikir yang adil. Hasil dari berpikir kritis akan membuat pikiran tentang hidup yang rasional, beralasan, dan memiliki sifat empati. Yang kedua adalah berpikir kreatif, yaitu proses dari suatu ide baru yang bukan kebetulan dan tidak diturunkan secara genetik, tetapi melalui proses berpikir.²⁶

Agar peserta didik dapat menguasai HOTS, dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai. Ada tiga model yang terdapat di buku pegangan pembelajaran HOTS yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, yaitu:

²⁶ Wendy Conklin, *Higher-Order Thinking Skills to Develop 21st Century Learners* (Shell Education, 2011), 15.

1. Model *Discovery/Inquiry Learning*

Model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*Discovery/inquiry Learning*) adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery* terjadi bila individu terlibat terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan inferensi. Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu sendiri adalah proses mental dari mengasimilasikan konsep dan prinsip yang ada di dalam pikiran.²⁷ Langkah kerja dari model *discovery learning* adalah:

- a. Pemberian rangsangan (*Stimulation*);
- b. Pernyataan/Identifikasi masalah (*Problem Statement*);
- c. Pengumpulan data (*Data Collection*);
- d. Pengolahan data (*Data Processing*);
- e. Pembuktian (*Verification*), dan
- f. Menarik simpulan/generalisasi (*Generalization*).

Untuk model *inquiry learning* terbimbing, model pembelajaran dirancang untuk membawa peserta didik dalam proses penelitian melalui penyelidikan dan penjelasan dalam setting waktu yang singkat. Model pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan

²⁷ Ariyana et al., *Buku Pengangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*.

menyelidiki sesuatu secara sistematis kritis dan logis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri temuannya. Tahapan model inkuiri meliputi:

- a. Orientasi masalah;
 - b. Pengumpulan data dan verifikasi;
 - c. Pengumpulan data melalui eksperimen;
 - d. Pengorganisasian dan formulasi eksplanasi, dan
 - e. Analisis proses inkuiri.²⁸
2. Pembelajaran Berbasis Masalah

Suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Peserta didik cocok menggunakan pembelajaran ini karena menuntut mereka untuk langsung berhadapan dengan masalah yang langsung dan nyata, sehingga mampu untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pada saat memecahkan masalah dari pembelajaran tersebut.²⁹

Tujuan dari pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru/nyata, pengintegrasian konsep HOTS, keinginan dalam belajar, mengarahkan belajar diri sendiri, dan keterampilan.

²⁸ Ariyana et al.

²⁹ Rahayu Herawati dan Ghullam Hamdu, "Pengembangan Asesmen HOTS pada Pembelajaran Berbasis Masalah Tema Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar," *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 2 (2014): 151–159.

Karakteristik yang tercakup dalam pembelajaran berbasis masalah ini antara lain:

- a. masalah digunakan sebagai awal pembelajaran;
- b. biasanya masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*);
- c. masalah biasanya menuntut perspektif majemuk (*multiple-perspective*);
- d. masalah membuat peserta didik tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru;
- e. sangat mengutamakan belajar mandiri;
- f. memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja; dan
- g. pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif.

Karakteristik ini menuntut peserta didik untuk dapat menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, terutama kemampuan pemecahan masalah. Tahapan model pembelajaran *problem-based learning* sebagai berikut:

- a. Orientasi peserta didik pada masalah;
- b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar;
- c. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok;
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah³⁰

³⁰ Ariyana et al., *Buku Pengangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*.

3. Pembelajaran *Project-Based Learning* (PBL)

Model *Project-based Learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik dalam memecahkan masalah, dilakukan secara berkelompok/mandiri melalui tahapan ilmiah dengan batasan waktu tertentu yang dituangkan dalam sebuah produk untuk selanjutnya dipresentasikan kepada orang lain. Karakteristik PBL antara lain:

- a. Penyelesaian tugas dilakukan secara mandiri dimulai dari tahap perencanaan, penyusunan, hingga pemaparan produk.
- b. Peserta didik bertanggung jawab penuh terhadap proyek yang akan dihasilkan.
- c. Proyek melibatkan peran teman sebaya, guru, orang tua, bahkan masyarakat.
- d. Melatih kemampuan berpikir kreatif.
- e. Situasi kelas sangat toleran dengan kekurangan dan perkembangan gagasan.

Penerapan *project-based learning* sebagai berikut:

- a. Materi yang dipelajari peserta didik merupakan topik yang bersifat kontekstual dan mudah didesain menjadi sebuah proyek/ karya yang menarik.
- b. Peserta didik tidak digiring untuk menghasilkan satu proyek saja, (satu peserta didik menghasilkan satu proyek).

- c. Proyek tidak harus selesai dalam 1 pertemuan (diselesaikan 3-4 pertemuan).
- d. Proyek merupakan bentuk pemecahan masalah sehingga dari pembuatan proyek bermuara pada peningkatan hasil belajar
- e. Bahan, alat, dan media yang dibutuhkan untuk membuat proyek diusahakan tersedia di lingkungan sekitar dan diarahkan untuk memanfaatkan bahan bekas yang tidak terpakai agar menjadi bernilai guna.
- f. Penilaian autentik menekankan kemampuan merancang, menerapkan, menemukan dan menyampaikan produknya kepada orang lain.³¹

Pembelajaran berbasis HOTS memiliki beberapa indikator. Indikator tersebut dibagi menjadi 3 bagian yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Indikator pembelajaran berbasis HOTS adalah:

1. Menuliskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam RPP.
2. Menelaah Kompetensi Dasar (KD).
3. Merumuskan Indikator Ketercapaian Kompetensi (IKK) dengan menggunakan Kata Kerja Operasional (KKO) pada tingkat C4 hingga C6 yang dapat diukur.
4. Menggunakan strategi pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik aktif agar dapat memicu peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi.

³¹ Ariyana et al.

5. Menyiapkan media pembelajaran sesuai dengan konteks.
6. Menerapkan pendekatan saintifik yang terdiri dari 5M, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasikan, dan mengomunikasikan.
7. Melakukan *Brain Gym* di sela pembelajaran.
8. Mengarahkan kegunaan konsep dalam kehidupan sehari-hari.
9. Menggunakan model dan metode yang lebih variatif, mengarah kepada pembelajaran kooperatif, komunikatif, kolaboratif, kreatif, inovatif, membangun keterampilan berpikir kritis, dan menyelesaikan masalah.
10. Melaksanakan penilaian hasil belajar dengan soal-soal HOTS untuk mengetahui ketercapaian indikator yang telah ditetapkan.³²

C. Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah

Pembelajaran adalah proses membelajarkan peserta didik yang dirancang, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar peserta didik dapat menggapai tujuan pembelajaran yang telah diharapkan. Pembelajaran mempunyai beberapa komponen yang terdiri dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran, media pembelajaran, hingga evaluasi pembelajaran. Pembelajaran memproses input agar menghasilkan output yang diinginkan.

Pembelajaran matematika merupakan proses yang didesain agar dapat menciptakan suasana yang membuat peserta didik dapat melakukan

³² Fanani dan Kusmaharti, "Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di Sekolah Dasar Kelas V."

kegiatan belajar matematika, sehingga pemahaman konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dapat dipelajari dengan baik oleh peserta didik. Dengan begitu, proses pembelajaran akan efektif dan efisien, sehingga menarik dan hasil dari pembelajaran akan tercapai.³³

Tujuan perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika baik bersifat formal ataupun material. Tujuan formal condong pada penataan nalar dan pembentukan kepribadian peserta didik. Lalu tujuan yang bersifat material lebih condong pada kemampuan untuk memecahkan masalah dalam matematika.

Substansi dari kurikulum 2013 memiliki beberapa poin diantaranya Penguatan Pendidikan Karakter (PPK), Gerakan Literasi Sekolah (GLS), 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation*), dan penggunaan soal HOTS dalam evaluasinya. Hal ini disampaikan langsung oleh Darmani dalam "Workshop Implementasi Kurikulum 2013 Revisi 2017" untuk guru MI di Madiun pada tanggal 19-20 November 2018. Selain itu, dalam pembelajaran, peserta didik juga dilatih untuk berpikir metakognitif. Hal ini tidak hanya bertujuan untuk membuat peserta didik cerdas, tetapi juga peserta didik kritis dan dapat menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari³⁴.

³³ Dedi Kusnadi, Suradi Tahmir, dan Ilham Minggu, "Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 1 Makassar," *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 2, no. 1 (Juni 2014): 123–35, <https://doi.org/10.24252/mapan.2014v2n1a9>.

³⁴ Yoga Muhamad Muklis, Sri Subanti, dan Imam Sujadi, "Development of Mathematical Skill Assessment Instruments In Secondary School Based On Bloom's Taxonomy," in *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1028 (IOP Publishing, 2018), 012147.

Dalam Permendikbud no 24 tahun 2016 menjadikan mata pelajaran matematika untuk kelas 4, 5, dan 6 berdiri sendiri memisahkan dari pembelajaran tematik bersama dengan mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan. Peraturan ini mengharapkan peserta didik dapat memiliki kemampuan dasar matematika yang sangat berguna bagi masa depan generasi bangsa Indonesia.

Di tingkat MI, pembelajaran dalam pelaksanaan Kurikulum 2013 dilakukan berdasarkan kebutuhan, karakteristik peserta didik, dan kompetensi dasar.³⁵ Dalam prosesnya, implementasi program kurikulum dalam praktik pembelajaran akan mengakibatkan perubahan dalam diri peserta didik dari ranah pengetahuan, sikap dan juga keterampilan. Dalam proses pembelajaran, terdapat tiga tahap pengimplementasian Kurikulum 2013, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap penilaian.

Dalam pelaksanaannya, guru sebagai pendidik harus dapat menguasai konsep dasar kurikulum dan kemampuan untuk merencanakan yang terdiri dari menyusun RPP, melaksanakan pembelajaran berbasis Kurikulum 2013 dan mampu melakukan penilaian.³⁶

Keberhasilan pembelajaran bergantung atas peran guru dalam mengembangkan kurikulum, yaitu³⁷:

³⁵Mulyasa, *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), 104

³⁶ Kusnadi, Tahmir, dan Minggu, "Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 1 Makassar."

³⁷ Adi Wahyu Kuncara, Imam Sujadi, dan Riyadi Riyadi, "Analisis Proses Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 pada Materi Pokok Peluang Kelas X SMA Negeri 1 Surakarta," *Jurnal Pembelajaran Matematika* 4, no. 3 (2016).

1. Guru sebagai perencana pembelajaran dalam membuat rencana pengajaran dan mempersiapkannya sebelum kegiatan belajar mengajar dilakukan.
2. Guru sebagai pengelola pembelajaran harus dapat menjadikan situasi belajar yang baik demi tercapainya tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan.
3. Guru sebagai evaluator dengan mengukur apakah peserta didik telah menggapai hasil belajar sesuai tujuan.

Menurut Kurikulum 2013, tujuan dari pembelajaran matematika adalah berfokus pada ranah pedagogik modern dengan menggunakan pendekatan *scientific* (ilmiah). Kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran matematika agar menjadi bermakna adalah dengan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyajikan, dan mencipta³⁸.

D. Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS

Pembelajaran berbasis HOTS memiliki beberapa langkah dan syarat. Langkah dan syarat tersebut dipadukan dalam mata pelajaran matematika. Syarat awal dari pembelajaran matematika berbasis HOTS terdiri dari isi dan konteks dari mata pelajaran matematika. Seperti istilah-istilah yang perlu dipahami peserta didik terlebih dahulu dan juga guru memiliki strategi pengajaran yang sesuai dengan lingkungannya. Peserta didik juga dituntut sudah dapat menguasai keterampilan berpikir tingkat

³⁸ Rahmi Fuadi, Rahmah Johar, dan Said Munzir, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual," *Jurnal Didaktik Matematika* 3, no. 1 (2016): 47–54.

rendah seperti pemahaman, klasifikasi, hingga aplikasi dari matematika. Syarat selanjutnya adalah sikap peserta didik harus sudah dibiasakan untuk diajak berpikir dalam pembelajaran matematika.³⁹

Beberapa kendala dalam merencanakan pembelajaran berpikir tingkat tinggi adalah menyiapkan kondisi lingkungan belajar yang dapat mendukung terciptanya proses berpikir dan tumbuh kembangnya sikap dan perilaku yang efektif. Proses ini bisa dilakukan dengan cara mengajak berpikir melalui kolaborasi materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis dan membangun hubungan antar konsep.⁴⁰

Di dalam RPP, pembelajaran matematika berbasis HOTS diawali dengan menggali pengetahuan awal untuk dikaitkan dengan konteks yang baru. Membuat skemata seperti jejaring konsep materi matematika, menyiapkan pemodelan untuk sampai tahap HOTS.

Dalam desain pembelajaran, perlu diperhatikan langkah-langkah yang sistematis yang mengajak guru untuk merunut alur desain pembelajaran berorientasi pada HOTS. Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dapat dilihat sebagai berikut:

1. Menentukan dan menganalisis kompetensi dasar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.
2. Menentukan target yang akan dicapai sesuai dengan KD, dengan cara memisahkan target kompetensi dengan materi yang terdapat pada KD.

³⁹ Ariyana et al., *Buku Pengangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*.

⁴⁰ Arthur Lewis dan David Smith, "Defining Higher Order Thinking," *Theory Into Practice*, 1993, <https://doi.org/10.1080/00405849309543588>.

3. Mengkombinasikan dimensi pengetahuan dengan proses berpikir.
4. Merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dapat dilakukan dengan mengikuti langkah sebagai berikut.
 - a. Memperhatikan dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan yang menjadi target yang harus dicapai peserta didik.
 - b. Menentukan KD yang akan diturunkan menjadi IPK.
 - c. Menggunakan KKO yang sesuai untuk merumuskan IPK agar konsep materi dapat tersampaikan secara efektif.
 - d. Gradasi IPK diidentifikasi dari LOTS menuju HOTS.
 - e. Merumuskan IPK penunjang dan IPK kunci, sedangkan IPK pengayaan dirumuskan apabila kompetensi minimal KD sudah dipenuhi oleh peserta didik.
5. Merumuskan tujuan pembelajaran, apakah peningkatan kognitif, psikomotor atau afektif. Perumusan tujuan pembelajaran harus jelas dalam menunjukkan kecakapan yang harus dimiliki peserta didik. Tujuan pembelajaran mengisyaratkan bahwa ada beberapa karakter kecakapan yang akan dikembangkan guru dalam pembelajaran.
6. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran berdasarkan model pembelajaran:
 - a. Memahami KD yang sudah dianalisis,
 - b. Memahami IPK dan materi pembelajaran yang telah dikembangkan,

- c. Memahami sintak-sintak yang ada pada model pembelajaran, rumuskan kegiatan pendahuluan yang meliputi orientasi, motivasi, dan apersepsi,
- d. Merumuskan kegiatan inti yang berdasarkan pada IPK, karakteristik peserta didik, pendekatan saintifik, 4C, PPK, dan literasi,
- e. Merumuskan kegiatan penutup yang meliputi kegiatan refleksi baik individual maupun kelompok dengan cara memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, melakukan kegiatan tindak lanjut, menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya, dan kegiatan penutup dapat diberikan penilaian akhir sesuai KD bersangkutan,
- f. Menentukan sumber belajar berdasarkan kegiatan pembelajaran,
- g. Rumusan penilaian (formatif dan sumatif) untuk pembelajaran yang mengacu kepada IPK.⁴¹

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran matematika berbasis HOTS dikondisikan dengan merujuk pada konteks kehidupan nyata. Peserta didik dapat diberi sebuah tantangan, masalah, atau ketidaksesuaian yang berhubungan dengan matematika. Dari pemberian tersebut, peserta didik diharapkan dapat mengaplikasikan atau mentransformasikan konsep matematika yang diketahui sehingga peserta didik akan mulai menganalisis, berpikir kreatif, kritis, logis, metakognitif, reflektif untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan.

⁴¹ Ariyana et al., *Buku Pengangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*.

Hasil dari pembelajaran matematika berbasis HOTS, diharapkan dapat menjadikan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan baru dari proses berpikir. Bukan dihasilkan dari hafalan atau pengalaman belajar sebelumnya. Peserta didik akan dapat berargumen tentang permasalahan matematika, dapat membuat kesimpulan dari pemecahan masalahnya, dapat merumuskan suatu permasalahan dari proses berpikir, hingga dapat mencari dan mendapatkan solusi atas permasalahan matematika.

E. Prespektif Islam tentang *Thinking Skills*

Manusia diciptakan berbeda dengan makhluk lain. Yang menjadi lain adalah diberikannya akal yang digunakan untuk berpikir. Merefleksikan, menalar, dan mengevaluasi segala ciptaan Allah Swt. dapat dilakukan oleh manusia. Memanfaatkan kemampuan berpikir ini merupakan nikmat yang diberi untuk merenungi ciptaan Allah Swt.⁴²

Golongan orang-orang yang menggunakan akal pikirannya disebut oleh al-Qur'an dengan sebutan *Ulul-Albab*. *Ulul-Albab* adalah orang-orang yang memanfaatkan akal pikirannya untuk berpikir akan tanda-tanda kekuasaan Allah dalam keadaan apapun seperti yang disebutkan dalam al-Qur'an surah Ali-Imran ayat 191.⁴³ Surat-surat di dalam al-Quran yang membahas tentang *Ulul Albab* ada pada surah al-Baqarah: 179 dan 269, Ali-

⁴² Syukriadi Sambas, *Mantik: Kaidah Berpikir Islam* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), 24.

⁴³ Kholid, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika: Studi Multi Kasus pada Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Batu dan Madrasah Ibtidaiyah Wahid Hasyim 03 Malang."

‘Imran: 190-191, al-Maaidah: 100, Yusuf: 111, ar-Ra’du: 19, Ibrahim: 52, Shad: 29, dan az-Zumar: 18-21.

Berpikir dalam Islam salah satunya bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Masalah yang sama dapat menimpa kepada lebih dari satu orang. Namun, untuk menyelesaikan ini, perlu suatu pemecahan masalah yang berbeda pula. Hal ini dicontohkan oleh Nabi Muhammad SAW yang dapat memberikan jawaban berbeda untuk satu pertanyaan atau permasalahan yang sama ketika ditanyakan oleh 2 penanya yang berbeda karakter dan kondisinya.⁴⁴

Di dalam Islam, tidak hanya diperintahkan saja untuk berpikir, akan tetapi dalam berpikir terdapat kaidah-kaidah untuk mendapat kebenaran yang sebenarnya. Kaidah-kaidah tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:⁴⁵

1. Tidak melampaui batas,
2. Membuat perkiraan dan penetapan,
3. Membatasi perosalan sebelum melakukan pembahasan,
4. Rendah hati dan taat pada kebenaran,
5. Melaksanakan *check* dan *re-check*,
6. Berkomitmen terhadap kebenaran yang sebenarnya,
7. Menahan diri dari tipu daya,
8. Mewujudkan kebenaran hakiki,
9. Memanggil kebenaran yang sesungguhnya,

⁴⁴ Fauz Noor, *Berpikir Seperti Nabi* (Lkis Pelangi Aksara, 2009), 1.

⁴⁵ Syukriadi Sambas, *Mantik: Kaidah Berpikir Islam*, 26-32

10. Mempertahankan kebenaran hakiki.

Seorang muslim diperintahkan untuk menggunakan akal dengan sebaik-baiknya untuk berpikir akan tanda-tanda kekuasaan Allah Swt. Manusia sadar akan keterbatasan akal yang dimiliki seperti kaidah sebelumnya yang berisi bahwa berpikir tidak melampaui batas. Manusia dapat mengalami kesalahan-kesalahan ketika berpikir disebabkan oleh hal-hal berikut.⁴⁶

1. Tergesa-gesa dalam memutuskan,
2. Menganggap remeh dan ceroboh,
3. Bangga dengan potensi berpikirnya dan pendapatnya sendiri,
4. Kebiasaan yang menyimpang,
5. Turut terhadap hawa nafsu,
6. Suka bertentangan pendapat,
7. Ingin selalu dipuji oleh orang lain.

F. Kerangka Berpikir

Pengembangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS merupakan program yang dikembangkan sebagai upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Ditjen GTK dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang pada tahun 2018 telah

⁴⁶ Syukriadi Sambas, *Mantik: Kaidah Berpikir Islam*, 34

terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dan pembelajaran berorientasi pada HOTS.

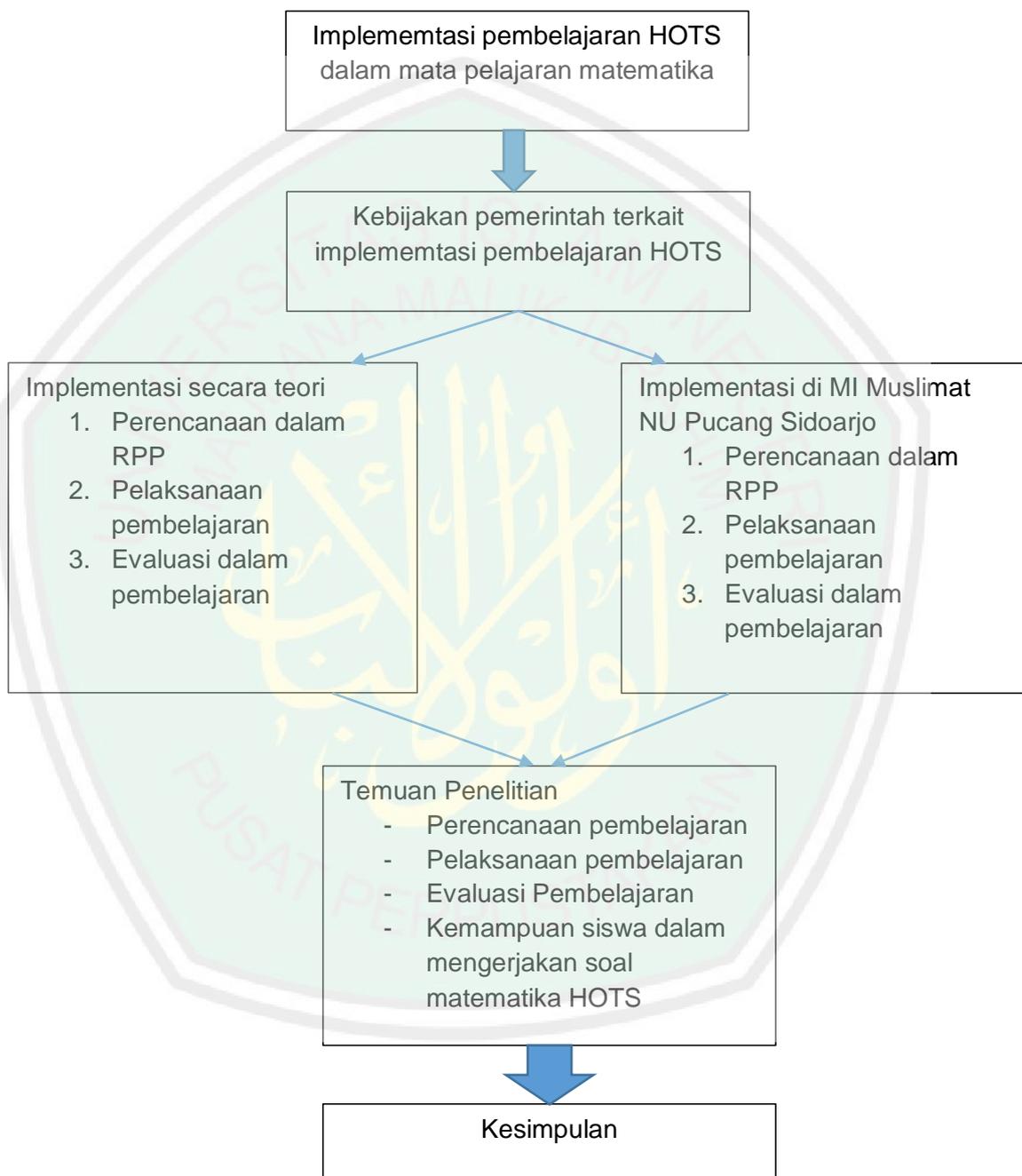
UN tahun 2018 menimbulkan permasalahan. Keluhan yang banyak terjadi adalah mengenai sulitnya soal-soal yang diberikan, terutama soal matematika. Bobot pada soal-soal UN, terutama mata pelajaran matematika sudah mulai menerapkan standar internasional yang memerlukan daya nalar yang tinggi atau HOTS.

Pelaksanaan pembelajaran di lapangan belum mencapai pada tingkatan yang diinstruksikan oleh pemerintah. Pada tahun 2018, pemerintah mengeluarkan buku pegangan pembelajaran HOTS dan buku pegangan penilaian HOTS. Buku ini digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran berbasis HOTS.

Buku pedoman HOTS tersebut masih berupa langkah-langkah secara teoritis yang belum terealisasikan. Selain itu, tidak semua sekolah dapat langsung memahami apa yang dimaksud di dalam buku tersebut. Pengalaman untuk mengimplementasikan pembelajaran yang berbasis HOTS juga belum dimiliki. Permasalahan yang muncul ini yang menjadikan peneliti bermaksud untuk memberi suatu alternatif cara dalam melaksanakan pembelajaran HOTS.

MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo telah melakukan pembelajaran berbasis HOTS sebelum buku pegangan pembelajaran dikeluarkan oleh pemerintah. Sehingga peneliti tertarik untuk mendeskripsikan pembelajaran

berbasis HOTS dari lapangan dan dikaji berdasarkan teori, khususnya dalam pelajaran matematika yang dilakukan oleh MI tersebut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif dalam konteks ini adalah penelitian yang menyelidiki fenomena sosial dan masalah-masalah yang dihadapi oleh manusia.⁴⁷ Penelitian ini juga bermaksud untuk menggambarkan, mengungkapkan, implementasi pembelajaran HOTS yang mencakup perencanaan pembelajaran, proses pembelajaran, serta hasil dan evaluasi dari pembelajaran matematika.

Adapun jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif memiliki tujuan untuk merepresentasikan tentang keadaan suatu peristiwa.⁴⁸ Tujuan deskripsi dari penelitian ini untuk merepresentasikan kondisi yang terjadi ketika penelitian dilakukan dan bagaimana implementasi pembelajaran matematika HOTS yang berada di latar penelitian yaitu MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo. Dalam penelitian ini, metode didesain dengan model analisis kualitatif yaitu mengumpulkan sejumlah data besar yang masih mentah untuk diolah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan.

B. Kehadiran Peneliti

Peneliti sebagai instrumen utama dan penghimpun data dalam penelitian yang akan dilaksanakan. Dengan penelitian kualitatif deskriptif

⁴⁷ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), 6.

⁴⁸ Moh. Nazir, *Metode Penelitian* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2005), 55.

verifikatif, peneliti akan berperan sebagai pengamat penuh. Peneliti akan mengamati penuh tanpa ikut andil dalam objek yang akan diteliti dalam implementasi pembelajaran matematika HOTS di MI Muslimat NU Pucang. Peneliti diharuskan untuk berinteraksi penuh dengan sumber data bahkan harus mengenal betul orang yang memberi data.⁴⁹ Peneliti akan merancang, mengimplikasi, menghimpun data, menganalisis, menafsirkan data yang ditemukan dan orang yang melaporkan hasil penelitian

C. Latar Penelitian

Penelitian ini akan berlokasi di MI Muslimat NU Pucang yang beralamat di Jl. Jenggolo 53 Sidoarjo Jawa Timur. Penentuan MI Muslimat NU Pucang sebagai tempat penelitian ini karena MI tersebut telah menerapkan pembelajaran HOTS dalam implementasi kurikulum 2013.⁵⁰ Selain itu, MI Muslimat NU Pucang juga menggunakan *Cambridge International Examination* dan *International Baccalaureate Programm* yang menuntut peserta didiknya untuk menguasai cara berpikir tingkat tinggi.

MI Muslimat NU Pucang merupakan madrasah di bawah naungan Ma'arif NU yang memiliki perkembangan sangat pesat dengan segala macam inovasi dan kreatifitasnya. Bermula dari madrasah biasa, sekarang ini menjadi madrasah yang berstandar internasional dengan Akreditasi Nasional A. Selain itu, madrasah ini sudah memenuhi, bahkan melebihi

⁴⁹ Sugiyono, "Memahami Penelitian Kualitatif," *Bandung: Alfabeta*, 2016, <https://doi.org/10.1016/j.jpuro1.2011.02.021>.

⁵⁰ Dikatakan langsung oleh kepala madrasah pada pra-observasi tanggal 6 Desember 2018

standar dari yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional Pendidikan.

Dalam pembelajarannya, madrasah ini memiliki standar internasional. Trainer dari Singapore didatangkan untuk melatih para pendidik dalam meningkatkan kemampuan pedagogi dan pengetahuan. Selain itu, untuk menjaga kualitas, madrasah ini juga memiliki kelompok kerja guru internal. Kelompok ini berfungsi untuk terus meng-*update* dan meng-*upgrade* kemampuan guru dalam pembelajaran, serta mempersiapkan hingga mengevaluasi pembelajaran yang berlangsung. Hasilnya, MI Muslimat NU Pucang memiliki prestasi akademik dalam olimpiade matematika maupun prestasi belajar yang baik dengan nilai rata-rata 77,5 dalam USBN pada pelajaran matematika.

D. Data dan Sumber Data Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggali 2 jenis data. Data primer merupakan data dari fakta-fakta, kata, informasi dan tindakan yang didapatkan dari wawancara dan observasi. Kepala madrasah, waka kurikulum, *quality ansurance*, dan guru menjadi sumber data dalam penelitian implementasi pembelajaran matematika berbasis HOTS. Data pembelajaran di kelas berasal dari guru dan siswa.

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari dokumen dan sumber tertulis yang relevan dengan permasalahan yang diteliti seperti: SK-KD, pemetaan SK-KD dan indikator pencapaian kompetensi, silabus dan RPP, promes dan prota, kartu soal dan kriteria ketuntasan minimal (KKM)

yang didapat dari dokumen pembelajaran guru yang mengajar matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan 3 cara dalam melakukan pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi

Merupakan salah satu cara untuk mengumpulkan data dari lapangan. Observasi dalam penelitian ini terdiri dari observasi proses pembelajaran di dalam kelas dan kegiatan peserta didik mengikuti pembelajaran. Observasi dilakukan di kelas 5 Hidrogen dengan materi bangun datar, FPB, dan KPK yang dilaksanakan oleh guru mata pelajaran matematika.

2. Tes Tulis

Objek tes tulis adalah siswa. Instrumen yang digunakan untuk tes tulis adalah soal *assessment holistic* yang juga terdapat pada kartu soal. Tes dibuat oleh guru, dilaksanakan dan dinilai oleh guru.

3. Wawancara

Objek utama yang akan diwawancarai dalam penelitian ini adalah pendidik atau guru yang merupakan pelaksana lapangan pembelajaran matematika berbasis HOTS. Selain itu, waka kurikulum, quality assurance, dan juga kepala madrasah sebagai penguat dan pelengkap data juga diwawancarai. Selain itu juga dapat sebagai uji validitas antara manajemen dan pelaksana dalam pembelajaran.

Tabel 3.1. Tema Wawancara

No	Informan	Tema Wawancara
1.	Guru	a. Tanggapan atas rencana pembelajaran b. Tanggapan atas proses pembelajaran
2.	Waka Kurikulum dan QA	Tanggapan atas kontrol pembelajaran berbasis HOTS untuk penguat data
3.	Kepala Madrasah	Tanggapan atas kontrol pembelajaran berbasis HOTS untuk penguat data

4. Dokumentasi

Dokumentasi yang akan dilakukan adalah mendokumentasikan dokumen pembelajaran seperti RPP, KKM, hingga lembar penilaian atau evaluasi peserta didik. Selain itu, dalam proses pembelajaran matematika berbasis HOTS di dalam kelas akan didokumentasikan secara audio visual agar dapat dilakukan analisis lebih lanjut dengan memutar ulang hasil dokumentasi tersebut. Untuk peserta didik, dokumentasi berupa dokumen hasil Assesment Holistic dan Penilaian Akhir Semester (PAS) ganjil yang berisikan soal matematika HOTS.

F. Teknik Analisis Data

Reduksi data sebagai proses memilih, memfokuskan menjadi yang lebih sederhana, mengabstrakan dan mentrasparansi data mentah dari catatan-catatan yang tertulis di lapangan. Reduksi dilakukan untuk menyeleksi data yang didapat sehingga menjadi data yang sesuai dengan fokus penelitian. Data tersebut kemudian disusun secara sistematis dan disederhanakan agar mudah untuk dipahami.



Gambar 3.1. Alur Teknis Analisis Data

Penyajian data adalah suatu cara yang akan digunakan untuk memaparkan data secara rinci dan sistematis setelah proses reduksi data. Data yang telah direduksi dibuat dalam bentuk uraian singkat, kalimat narasi, dan kalimat deskriptif. Penyajian data bertujuan agar lebih mudah dipahami dan dapat menganalisis data yang sudah didapat..

Penarikan kesimpulan dilakukan melalui proses analisis data dari data yang sudah tersaji. Penarikan kesimpulan difokuskan untuk menjawab fokus penelitian yang dikemukakan di awal hingga mendapatkan kesimpulan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk mendapatkannya, data dari implementasi pembelajaran di lapangan dibandingkan dengan indikator-indikator pembelajaran berbasis HOTS yang berasal dari teori dan hasil penelitian sebelumnya.

G. Keabsahan Data

1. Ketekunan Pengamatan

Temuan di lapangan atau data dapat dikatakan valid jika tidak ada perbedaan yang peneliti laporkan dengan apa yang benar-benar terjadi terhadap objek yang diamati.⁵¹ Untuk menguji keabsahan data, peneliti harus fokus pada pengujian data yang diperoleh dan meningkatkan

⁵¹ Saifuddin Anwar, *Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 91

ketekunan dalam penelitian yang berarti melakukan pengamatan secara lebih teliti, cermat dan kontinu.

Ketekunan pengamatan merupakan suatu upaya yang dilakukan peneliti untuk mencari dan menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur data-data yang relevan dengan persoalan, kemudian memusatkan perhatian lebih mendalam dari unsur-unsur tersebut. Pada penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan dengan teliti dan rinci secara kontinu terhadap faktor-faktor apa saja yang muncul ketika pengamatan berlangsung.

2. Triangulasi

Triangulasi memiliki arti proses mengecek data dari berbagai macam sumber dan waktu. Bisa berupa diskusi, menganalisis suatu kasus yang berkebalikan dengan data yang telah ditemukan, dan membuat daftar terhadap data-data yang dicek oleh sumber data.⁵²

Jenis triangulasi yang digunakan pada penelitian ini ialah triangulasi sumber. Dengan triangulasi sumber, peneliti melihat konsistensi data dengan menganalisis dan membandingkan data yang diperoleh dari beberapa guru yang mengajar matematika dengan data dari hasil instrumen penelitian. Kemudian membandingkan data yang ditunjukkan oleh guru-guru tersebut tentang pembelajaran matematika berbasis HOTS.

Selain itu, melalui triangulasi teknik, peneliti mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.⁵³ Data yang diperoleh

⁵² Sugiono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2010), 121

⁵³ Lexy J Moleong, "Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)," in *PT. Remaja Rosda Karya*, 2017, <https://doi.org/10.1039/b709107a>.

dengan wawancara, lalu dicek dengan data hasil observasi dan dokumen yang berupa RPP. Setelah itu, peneliti melakukan diskusi kepada sumber data yang bersangkutan atau yang lainnya untuk memastikan data mana yang dianggap benar.



BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah MI Muslimat NU Pucang

MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo merupakan MI yang dimulai pada tahun 1975. Lembaga ini menggantikan sebuah lembaga pendidikan khusus perempuan yang bernama Madrasah Banat Pucang yang telah dikembangkan oleh Muslimat NU Sidoarjo.

Pada tahun 1987, madrasah ini mulai membentuk organisasi kepengurusan dengan tujuan untuk dapat berkembang secara optimal dengan manajemen yang profesional. Organisasi ini diketuai oleh Hj. Hindun Sulaichan Gani. Organisasi ini berfokus pada peningkatan kualitas kedisiplinan, sarana pendidikan, sistem administrasi, dan kesejahteraan guru.

Kepemimpinan organisasi berubah pada tahun 1993 lalu dipimpin oleh Hj. Nur Abidah Qusyairi. Studi banding dilakukan ke beberapa sekolah untuk mengembangkan kekurangan-kekurangan yang dimiliki lembaga dan mengimplementasikan dari hasil studi banding tersebut. Hasil implementasi tersebut mulai terlihat nyata hingga tahun 1995. Pada tahun 1995 kepengurusan vakum selama 4 tahun. Kepala sekolah pada saat itu menjadi penanggung jawab dalam sementara hingga pada tahun 1999 diangkat ketua baru, yaitu Hj. Maslichah.

Pada tahun 2001, MI Muslimat NU Pucang mendapatkan akreditasi B atau disamakan. Akreditasi berefek pada animo masyarakat Sidoarjo sehingga mulai terjadi peningkatan jumlah siswa. Paradigma madrasah pada saat itu masih dikelola secara tradisional mulai berubah pada tahun 2003 menjadi madrasah yang dikelola secara modern.

Pada tahun 2005, terjadi pergantian kepala sekolah menjadi bapak Syamsuhari, S.T.,S.Pd. Pada masa kepemimpinannya, MI Muslimat NU Pucang berkembang cukup pesat. Pencetus adanya HOTS di madrasah ini dimulai pada masanya. Pengembangan yang dilakukan yaitu menggunakan soal-soal dengan tingkatan C4, C5, dan C6 dalam taksonomi Bloom. Untuk mencapai tingkatan tersebut, SDM para pendidik di MI Muslimat Pucang digembleng agar memiliki kompetensi minimal yang standar untuk menciptakan kualitas pendidikan yang lebih hingga taraf internasional.

Pencapaian langkah dan strategi pengembangan terus ditingkatkan dan dilanjutkan dengan suksesi kepemimpinan MINU PUCANG dari bapak Syamsuhari, S.T., S.Pd., S.Pd.I., MM kepada bapak M. Hamim Thohari, S.Pd., MM pada tahun 2012 dengan tetap mengedepankan mutu dan kualitas pendidikan sebagai sekolah hingga saat ini. internasional dengan menginduk kepada Cambridge University. Sedangkan bapak Syamsuhari, S.T., S.Pd., S.Pd.I., MM mengemban amanah sebagai *Quality Assurance* sekaligus kepala sekolah di MTs Bilingual Muslimat NU Pucang Sidoarjo yang merupakan pengembangan dari MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo.

2. Profil MI Muslimat NU Pucang

MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo memiliki beberapa program yang berperan penting dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis HOTS. Jaminan mutu yang dimiliki seperti target dari siswanya, 90 % dapat lulus tes masuk SMP Negeri / SMP Swasta Favorit/Akselerasi dan Pondok Pesantren modern. Selain itu juga menerapkan *mastery learning* (pembelajaran tuntas), dengan nilai tuntas individu 8,00 dan rata – rata kelas 8,60

Potensi keunggulan yang sudah tampak pada saat ini di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo adalah mata pelajaran matematika dengan cara cepat dan holistik, pembelajaran bilingual, pembiasaan setiap pagi tiada hari tanpa matematika, sains dan bahasa Inggris dan hafalan surat – surat pendek. Selain itu, penggunaan media pembelajaran sudah lengkap dan representatif. 56 % guru mempunyai kualifikasi jenjang pendidikan magister(S2). MI ini juga menerapkan *International Class Program* (ICP) dan SCI (Siswa Cerdas Istimewa) dengan 5 tahun lulus. 12,8 % tenaga pendidik memiliki sertifikat internasional dari Cambridge University. Secara keseluruhan, kualitas tenaga pendidik di MI Muslimat NU Pucang terdiri dari 41 tenaga lulusan S2, 41 tenaga lulusan S1, dan memiliki 6 tenaga yang belum sarjana.

Tabel 4.1. Struktur Kurikulum MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo

No	Mata Pelajaran	ALOKASI WAKTU						Keterangan
		K13 & Cambridge						
		Kelas						
		1	2	3	4	5	6	
A	Mata Pelajaran							
1	PAI							*K13 + Cambridge (adopsi & adaptif)
	a. Qur'an Hadist	2	2	2	2	2	2	
	b. Fiqih	2	2	2	2	2	2	
	c. Aqidah Akhlak	2	2	2	2	2	2	
	d. Sejarah Kebudayaan Islam	-	-	-	2	2	2	
	e. Bahasa Arab	-	-	2	2	2	2	** Cambridge Curriculum
	f. Aswaja / Ke Nu an	-	-	-	2	2	2	
2	Pendidikan Kewarganegaraan	5	5	6	4	4	4	
3	Bahasa Indonesia	8	9	10	7	7	7	*** Kelas 1-3
4	Matematika*	5	6	6	6	6	6	Cambridge
5	Ilmu Pengetahuan Alam***	7	7	8	8	8	8	Curriculum; 4-
6	Ilmu Pengetahuan Sosial	-	-	-	3	3	3	6 K13 +
7	Seni Budaya dan keterampilan	2	2	2	2	2	2	Cambridge
8	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	2	2	2	2	2	2	
B	Mulok:							
	a. Tartil Alqur'an	8	8	8	8	8	8	
	b. Bahasa Inggris**	4	4	4	4	4	4	
	c. Teknologi Informasi dan Komunikasi	2	2	2	2	2	2	
	Jumlah	48	50	54	56	56	56	

Beberapa program pendukung MI Muslimat NU pucang untuk mencapai program dari kurikulum yang berkaitan dengan Matematika berbasis HOTS adalah:

- 1) Matematika Plus. Program ini dilaksanakan dari kelas 1 sampai 6 dengan menggunakan *comprehensive learning approach* dalam kemampuan menghitung, mengukur, menggambar grafik, dan kemampuan dalam geometri dalam satu topik pembelajaran.

- 2) RPC (Remidi, Pemantapan, Percepatan). Program ini digunakan untuk memberi remidi kepada siswa yang tidak tuntas dalam pembelajaran di dalam kelas, yaitu jika mendapatkan nilai kurang dari 8,00 dalam ujian. Jika siswa mendapatkan nilai lebih dari 8,00, siswa akan diberi pemantapan dan untuk siswa yang nilainya lebih dari 9,00, akan dilakukan percepatan melanjutkan materi selanjutnya.
- 3) Melakukan senam otak untuk menyeimbangkan fungsi otak kanan dan kiri
- 4) Jam belajar di MI Ma'arif NU Pucang Sidoarjo adalah:
 - a. 1st – 2nd Grade : 06.45 to 15.30
 - b. 3rd – 6th Grade : 06.45 to 16.00
- 5) Jika kelas remidi yang dilakukan oleh guru tidak berhasil, siswa akan diberi *remidial teaching* yang dilakukan oleh tim yang dibentuk oleh madrasah yang melibatkan pembimbing dan konseling dalam prosesnya.

B. Paparan Data

1. Paparan Data Perencanaan Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS

Data perencanaan pembelajaran matematika berbasis HOTS dalam penelitian ini ini didapatkan dari dokumen pembelajaran dan wawancara dengan guru. Peneliti mendapatkan data proses perencanaan pembelajaran matematika berbasis HOTS dilakukan pada awal semester sebelum proses pembelajaran dimulai. Proses ini menghasilkan rencana pembelajaran dalam satu semester yang berupa dokumen buku kerja satu guru.

Buku kerja satu berisi SKL, KI - KD, Silabus, RPP, KKM, dan rencana tindak lanjut (RTL). Hasil wawancara dengan walikelas kelas 4 ICP

1 menjelaskan bahwasannya perencanaan pembelajaran dilakukan pada saat liburan sebelum pembelajaran dimulai yaitu libur semester ganjil untuk menyiapkan perangkat dan perencanaan di semester genap. Perencanaan semester ganjil dilakukan pada saat libur kenaikan kelas.⁵⁴

Hal ini dikuatkan oleh kepala madrasah yang menjelaskan bahwasanya para guru di MI Muslimat NU Pucang merencanakan pembelajaran pada saat libur sekolah dan harus siap sebelum peserta didik masuk dan mulai sekolah kembali. Dari keterangan yang diberikan oleh kepala madrasah, semua guru sudah memegang buku kerja satu yang digunakan sebagai acuan pembelajaran selama satu semester.⁵⁵

Ketika dicek kepada waka kurikulum tentang bagaimana perencanaan pembelajaran dalam RPP dibuat, waka kurikulum menjelaskan:

RPP dibuat pada saat liburan mas, jadi sebelum anak-anak masuk, guru-guru di sini membuat buku kerja 1 yang berisi RPP.⁵⁶

Isi dari buku kerja satu yang dimiliki oleh guru yang pertama adalah SKL. Standar kompetensi lulusan ini sudah diatur dalam permendikbud nomor 20 tahun 2016. Sejak SKL ini diterbitkan, beberapa indikator HOTS mulai terlihat di dalam domain pengetahuan dan keterampilan.

KI-KD terdapat di dalam RPP yang berdasar dari kurikulum 2013 dan kurikulum Cambridge yang telah diadopsi secara adaptif. Tuntutan

⁵⁴ Nazarul Achmad Y, *wawancara* (Sidoarjo, 6 Maret 2019).

⁵⁵ Hamim Thohari, *wawancara* (Sidoarjo, 6 Maret 2019).

⁵⁶ Arina Hidayati, *wawancara* (Sidoarjo, 6 Maret 2019).

HOTS kurikulum 2013 ditambah dengan tuntutan kurikulum internasional yang memiliki independensi dan diakui secara internasional.

Silabus yang digunakan merupakan silabus dengan model kurikulum 2013 menggunakan dua bahasa. KD yang dituliskan di dalam silabus diikuti dengan kegiatan pembelajaran berbasis masalah. Kegiatan pembelajaran yang dituliskan di silabus tersebut memuat beberapa masalah-masalah matematis yang membutuhkan keterampilan kreatif, kritis, dan kolaboratif.

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang digunakan di MI Muslimat NU Pucang merupakan rencana yang dibuat dan dikembangkan oleh guru sesuai dengan kelasnya. Rencana tersebut terdiri dari tujuan pembelajaran, kompetensi dasar, indikator, materi pembelajaran, metode pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik 4C, media pembelajaran, sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian proses dan hasil belajar, rencana tindak lanjut, tugas terstruktur, tugas tidak terstruktur, lembar tes siswa, dan lembar refleksi siswa.

Kegiatan pembelajaran di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran terbagi menjadi 3, yaitu pembuka, inti dan penutup. Kegiatan pembelajaran ini merupakan inti dari rencana pembelajaran yang akan dilakukan di dalam kelas. Kegiatan pembelajaran menurut RPP diawali dengan guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa sebelum belajar. Guru melanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, aturan pembelajaran dan

memulai apresepsi dengan menanya kepada peserta didik tentang luas dan keliling semua bangun datar.

Kegiatan inti ini direncanakan dalam RPP berisikan 4C. *Creative Thinking* digunakan guru dalam menjelaskan luas dan keliling suatu bangun datar. Guru membagi siswa menjadi beberapa grup dan memberi masing-masing grup bentuk bangun datar yang sudah disiapkan. Para siswa mengukur ukuran dari masing-masing bentuk bangun datar tersebut dan menuliskannya di buku. Setelah proses pengukuran, dilanjutkan diskusi untuk menentukan luas dan keliling bangun datar yang mereka dapatkan dan menuliskannya. Setiap grup mendiskusikan nilai KPK dan FPB dari ukuran-ukuran yang sudah mereka ukur dari bangun datar. Dan memaparkan hasilnya untuk dicek dengan kelompok lain. Guru akan mengecek hasil dari masing-masing grup.

Critical Thinking dalam perencanaan dilakukan sebagai *problem based learning* yang menuntut peserta didik untuk berpikir HOTS. Guru memberi sebuah permasalahan di layar seperti soal berikut:

Tabel 4.2. Soal HOTS di dalam RPP

Mr. Dadang has a garden with length of 36 m and a width of 25 m. If the rice field is given a fence with bamboo. How many meters of bamboo are needed?	Mrs. Aminah has a garden with a length of 42 m and a width of 26 m. If the garden is surrounded by a bamboo fence. How much is needed ?
Compare who needs bamboo longer?! Give solution	

Harapannya dari soal tersebut akan menjadikan peserta didik dapat membuktikan persoalan matematika yang diberikan oleh guru dan dapat mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Selain itu, di dalam RPP juga terdapat pembelajaran kolaboratif dan juga komunikatif. Kolaboratif direncanakan untuk mengerjakan worksheet secara kelompok dan mendiskusikannya. Sedangkan komunikatif direncanakan untuk membagi hasil diskusi dengan kelompok lain dan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan menjelaskan hasil dari apa yang dikerjakan.

Kegiatan penutup yang direncanakan di dalam RPP terdiri dari penguatan materi kepada peserta didik oleh guru dan mengaitkannya materi pembelajaran dengan penguatan pendidikan karakter. Selain itu, feedback dan refleksi juga dituliskan di dalam RPP.

Lembar penilaian atau evaluasi juga terdapat di dalam RPP. Lembar penilaian terdiri dari penilaian afektif, kognitif, dan juga penilaian psikomotorik. Selain itu, juga terdapat lembar test terstruktur, tes tidak terstruktur, worksheet, dan lembar refleksi.

Di bagian akhir dari RPP terdapat RTL yang digunakan untuk menentukan peserta didik yang tuntas dan belum tuntas. Ada dua bagian yang dituliskan dalam RTL yaitu untuk peserta didik dengan capaian tertinggi dan juga terendah. Peserta didik tertinggi akan mendapatkan percepatan dan yang terendah akan mendapatkan remedial teaching.

Hasil wawancara dengan walikelas 4 ICP 1 tentang apa saja yang perlu dipersiapkan dalam melakukan pembelajaran matematika berbasis HOTS yaitu: Lembar soal, topik materi yang akan dibahas motivasi apersepsi, lembar evaluasi HOTS, dan lembar penilaian HOTS yang semuanya terdapat di RPP. Untuk pengembangannya, pada saat KKG sering dilakukan kerja kelompok guru yang beranggotakan semua guru kelas 4 dan terjadi saling berbagi cara-cara yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Cara-cara ini disiapkan untuk menghadapi berbagai macam hal yang mungkin akan terjadi di kelas. Selain itu, guru-guru juga belajar lagi untuk memahami dengan benar persoalan-persoalan untuk tingkat SD atau MI dalam matematika.

Materi-materi dan permasalahan dalam pembelajaran matematika berbasis HOTS disiapkan dari web-web internasional. Materi materi ini biasa berupa *project* atau *problem based learning*. Dari web-web tersebut guru dapat memilah yang menarik dan cocok untuk siswa sehingga dapat digunakan.

Sedangkan wawancara dengan walikelas 5 ICP 1, yang perlu dilakukan dalam mempersiapkan pembelajaran matematika HOTS adalah adalah mempelajari permasalahan-permasalahan matematika yang ada di *textbook* dengan cara menyelesaikan dahulu sebelum mengajarkan kepada anak-anak.

Selain dari persiapan yang dilakukan guru, berikut wawancara dengan *quality ansurence* tentang bagaimana madrasah dapat mengimplementasikan pembelajaran HOTS:

Madrasah juga mempersiapkan betul akan pembelajaran yang memiliki kualitas pembelajaran hingga tahap HOTS. Hal ini bermula dari tahun 2004 dimana kurikulum di Indonesia menggunakan KBK. Pada tahun 2004 tersebut, SD Pucang yang bertetangga dengan MI Muslimat NU Pucang dipilih untuk menjadi pioner kurikulum yang menjadi rujukan sekolah di Jawa Timur. Untuk bersaing, saya berkeinginan untuk memajukan sekolah agar bisa lebih baik dari SD tersebut. Tekad revolusi besar-besaran dengan merombak sistem pembelajaran di sekolah yang semula menggunakan konsep duduk dengar catat hafal (DDCH) menjadi diatas standar dari yang diinginkan pemerintah. Cara yang dilakukan pertama yaitu dengan memperbaiki sumber daya manusia dengan memetakan kemampuan pendidik sesuai dengan kemampuannya. Dalam seminggu dilaksanakan KKG dua kali pada hari Jumat dan Sabtu untuk saling belajar antar pendidik. Pada tahun itu juga ada program untuk kelas 4 sampai 6 pembelajaran setelah sekolah dengan program seperti lembaga bimbingan belajar dan ahlussunnah wal jamaah. Setelah mendapat kepercayaan dari walimurid, madrasah berkembang menjadi fullday school dengan berbagai tantangan di bidang sarana dan prasarana. Ketika FDS berhasil, madrasah ditingkatkan menjadi bilingual dengan cara mencari link ke Cambridge yang terdapat di SD Lab School Malang. Tidak mudah untuk masuk dan dapat kepercayaan untuk melaksanakan madrasah bilingual, untuk mendapatkan kepercayaan itu, dibuatlah textbook yang semuanya menggunakan bahasa Inggris. Apresiasi oleh Lab School dan Teddy menjadikan MI Muslimat pucang mendapatkan visitasi dari Cambridge hingga tahun 2012 bisa menjadi center Cambridge.

Sejak tahun 2007, semula soal evaluasi yang masih berbasis pilihan ganda mulai berganti menjadi evaluasi berbasis esay dengan harapan jika anak-anak dapat menyelesaikan permasalahan yang kompleks dengan pertanyaan *open minded* untuk membiasakan anak-anak berpikir kritis.

Untuk meningkatkan SDM pendidik, biasanya dari pelatihan. Pelatihan dinilai tidak efektif karena hanya meningkatkan kemampuan

sementara. Karena itu, di MI Muslimat NU Pucang rutin melakukan KKG untuk selalu menjaga kualitas SDM pada saat jam Tartil al-Quran dan KKG secara klasikal pada hari Sabtu.

Hasil wawancara dengan walikelas 5 ICP 1 tentang bagaimana guru mempersiapkan pembelajaran matematika berbasis HOTS:

Kualitas guru selalu dijaga dengan KKG. Pernah guru-guru matematika disuruh maju semua oleh pak Samsuhari (*quality ansurence*) lalu dilombakan untuk mengasah kemampuan matematikanya dengan persoalan-persoalan di depan yang *up to date*.⁵⁷

Hal ini juga disampaikan oleh walikelas 4 ICP 1, dimana KKG merupakan sarana bagi guru untuk dapat memperdalam penguasaan materi pembelajaran sebelum terjun langsung ke lapangan. Di dalam KKG juga dibahas bagaimana matematika dapat dikaitkan atau diintegrasikan dengan materi lain. Guru harus memahami betul apa yang akan disampaikan kepada siswa agar pembelajaran matematika dapat mencapai tingkatan HOTS. Setelah memahami, guru membuat worksheet untuk memberi stimulus dan media agar siswa dapat mulai berpikir HOTS.

Untuk mempersiapkan evaluasi yang berupa soal ujian dibuat oleh tim untuk menjaga kualitas dan juga pendidik perlu selalu belajar agar dapat mempersiapkan pembelajaran yang baik hingga sampai tingkat HOTS. Pendidik harus menguasai materi hingga tingkat HOTS terlebih dahulu sebelum mengajarkan ke peserta didik tentang materi yang berkaitan dengan HOTS.

⁵⁷ Nusi Khaliyah, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

2. Paparan Data Proses Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS

Data dalam proses pembelajaran didapat dari observasi secara langsung maupun tak langsung melalui video proses pembelajaran dan r3tersebut. Proses pengamatan mengacu pada poin-poin yang terdapat di dalam formulir supervisi pembelajaran di MI Muslimat NU Pucang.

Observasi pertama dilakukan di kelas 5 Hidrogen. Proses Pembelajaran diawali dengan memeriksa kesiapan peserta didik, proses ini diawali dengan kegiatan menyanyikan lagu khas MI Muslimat NU Pucang yang berisikan niat untuk apa datang ke madrasah. Lagu ini berhasil membuat anak-anak yang semula sibuk dengan kegiatannya masing-masing menjadi fokus untuk bernyanyi dan terlihat mulai menghayati isi lagu. Kegiatan ini berdurasi sekitar satu menit yang membuat anak-anak menjadi siap dan semangat lagi untuk memulai belajar.

Motivasi dan penanaman karakter dipadukan dengan kegiatan apersepsi. Konsep dari bangun datar yang memiliki luas dan keliling dikaitkan dengan ayat al-Quran tentang luas surga yang seluas langit dan bumi. Untuk mendapatkannya, perlu kedisiplinan dalam segala hal terutama dalam ibadah seperti sholat harus tepat waktu. Kegiatan apersepsi dilanjutkan dengan dikeluarkannya media bangun datar yang terbuat dari kertas karton dengan berbagai macam bentuk. Bentuk yang dipakai bukanlah bangun datar dasar seperti segi empat, segi tiga atau lingkaran biasa, tetapi bangundatar yang terdiri dari campuran dari beberapa bangundatar atau suatu bangun datar yang tidak utuh seperti bangun $\frac{3}{4}$

lingkaran. Anak-anak mengikuti dengan menyebutkan nama bangun datar dan dilanjutkan dengan rumus luas serta keliling bangun-bangun tersebut.

Tujuan pembelajaran disampaikan dalam bahasa Inggris kepada anak-anak. Ada pengaitan materi antara luas dan keliling dari bangun datar dikaitkan dengan materi rasio dan juga materi akan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan faktor persekutuan terbesar (FPB). Selain itu anak-anak akan belajar bagaimana mengkombinasi luas dan keliling bangun datar dari beberapa bentuk yang campur.



Gambar 4.1. Guru memberi apersepsi tentang bangun ruang

Penyampaian materi pembelajaran dibantu dengan media dan proyektor. Materi yang disampaikan berbasis masalah, jadi peserta didik diberikan masalah matematika yang kontekstual dengan cara diberikan contoh bangun datar dengan berbagai macam bentuk untuk dianalisis.

Setelah masing-masing kelompok dibentuk dan mendapatkan bangun datar. Mereka mulai melakukan pengukuran dan mulai menganalisis bangun datar yang didapat. Diskusi antar teman terjadi dalam

pembelajaran ini. Hasil diskusi dan pengukuran mereka tulis di buku untuk menghitung luas dan keliling bangun datar yang didapatkan.



Gambar 4.2. Siswa berdiskusi dalam melakukan pengukuran

Setelah semua kelompok selesai, dilanjutkan dengan presentasi setiap kelompok dengan menjelaskan dan menuliskan hasil perhitungan dari bangun datar yang didapatkan oleh masing-masing kelompok. Presentasi ini dilihat dan dinilai oleh kelompok lain. Sedangkan guru sebagai penentu benar atau salah dari hasil yang sudah dipresentasikan.



Gambar 4.3. Siswa mempresentasikan hasil diskusi

Soal berbasis HOTS diberikan melalui tayangan untuk memperdalam kemampuan peserta didik dalam menghadapi permasalahan

permasalahan matematika. Keaktifan siswa dalam pembelajaran terlihat dari antusiasnya menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Dari mulai proses pengukuran bidang datar, dilanjutkan dengan menentukan dan menghitung luas serta keliling bangun datar. Hasil dari perhitungan dan diskusi tersebut selanjutnya dipresentasikan secara bergantian dengan cara dituliskan di papan tulis dan di jelaskan menggunakan bahasa Inggris.



Gambar 4.4. Guru melakukan penilaian proses

Penilaian yang dilakukan walikelas 5 ICP 1 terbagi menjadi dua yaitu penilaian proses dan penilaian hasil belajar. Penilaian proses dilakukan pada saat guru berkeliling ketika para siswa mengukur dan berdiskusi dengan kelompok. Selain itu, pada saat presentasi guru juga melakukan penilaian untuk hasil belajar.

Kegiatan penutup terdiri dari refleksi dan penguatan oleh guru yang disampaikan terintegrasi dengan penguatan pendidikan karakter (PPK). Tindak lanjut tidak disampaikan pada saat pengamatan berlangsung karena waktu pembelajaran sudah habis.

Hasil wawancara dengan walikelas 5 ICP 1 tentang awal mula HOTS dan bagaimana pembelajaran HOTS itu, beliau menjelaskan bahwasannya:

Pembelajaran matematika HOTS berawal sekitar 3 atau 4 tahun lalu. Pembelajaran berbasis HOTS itu adalah pembelajaran matematika yang membutuhkan nalar. Pembelajaran matematika yang dilakukan bersifat holistik, yaitu mencakup KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4.⁵⁸ Sebelumnya, tingkat HOTS atau C4, C5, dan C6 digunakan hanya dalam soal ujian saja sejak tahun 2007. Untuk matematika, guru sering menggunakan pembedaan untuk sampai pada tahap HOTS. Seperti membandingkan 2 bangun datar. Anak-anak diharapkan dapat menghitung satu persatu bangun ruang dan membandingkan hasil perhitungannya. Runtutan yang diperlukan adalah anak-anak harus sudah bisa perkalian dan pembagian. Setelah itu anak-anak harus dapat memahami tentang luas dan keliling. Dengan begitu siswa akan dapat menghitung masing-masing bangun datar, lalu membandingkan dan menganalisis mana yang lebih luas, dan mana yang memiliki keliling paling panjang.

Untuk permulaan pembelajaran, guru mengkondisikan siswa dengan cara buku dan alat tulis siswa harus lengkap. Sedangkan persiapan khusus sebelum pembelajaran matematika dimulai, guru mengawali dengan *listening* soal perkalian dan pembagian. Soal ini dibacakan dan langsung dijawab oleh siswa yang terdiri dari 5 soal dengan waktu 5 menit. Hal ini dihunakan untuk meningkatkan kefokusannya siswa sebelum belajar

⁵⁸ Nusi Khaliyah, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

matematika sampai tahap HOTS. Selain itu juga ada permulaan seperti perubahan satuan seperti kwintal, ton, gross, lusin dan lainnya.

Bagaimana pembelajaran matematika berbasis HOTS, walikelas 5 ICP 1 menjawab:

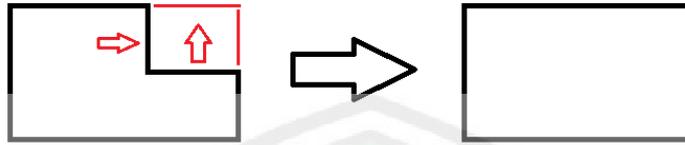
Dasar dari matematika harus terpenuhi dahulu dari level C1, C2, dan C3. Dari situ siswa dapat mulai menganalisis permasalahan-permasalahan yang ada di matematika. Pada kegiatan inti, sering menggunakan soal HOTS yang berada di textbook yang dibuat oleh madrasah sebagai awal pembelajaran. Pembelajaran dimulai dengan memberi persoalan matematika atau biasa disebut *problem based learning*.⁵⁹

Dalam pembelajaran di kelas, guru sering menggunakan apa yang ada di sekitar untuk media, seperti sudut-sudut di dalam kelas, tempat spidol, dan benda-benda yang bermacam-macam di kelas. Untuk meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran HOTS, guru menggunakan contoh-contoh soal HOTS sebagai soal yang nanti akan keluar di ujian dan memiliki nilai yang lebih besar dari soal biasa. Sehingga siswa akan lebih tertarik untuk bisa mengikuti pembelajaran. Logikanya, jika soal HOTS sudah bisa, maka soal matematika biasa akan menjadi mudah.

Penjelasan tentang konsep matematika yang digunakan walikelas 5 ICP 1 dalam pembelajaran bangun datar tentang keliling adalah dengan menjelaskan bahwa keliling adalah panjang yang mengelilingi suatu bangun datar. Tetapi realita di lapangan, siswa lebih banyak menggunakan rumus keliling seperti yang ada di buku-buku. Guru mengajarkan bahwasannya

⁵⁹ Nusi Khaliyah, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

keliling sebuah bangun datar harusnya membuat siswa untuk dapat berlogika seperti pada gambar berikut:



Gambar 4.5. Teknik menalar yang dijelaskan oleh guru

Gambar di atas memiliki keliling yang sama panjang. Nalar siswa dibutuhkan dalam memahami gambar tersebut untuk mencari sebuah keliling, tetapi tidak untuk mencari luas bangun datar tersebut. Realita di lapangan, siswa belum banyak yang dapat menalar bangun tersebut agar lebih mudah dan cepat untuk menghitung kelilingnya.

Dalam pembelajaran matematika berbasis HOTS untuk siswa yang dapat menguasainya, siswa yang sudah selesai terlebih dahulu diperintahkan oleh guru untuk membantu siswa lain yang belum faham, bukan mencontohi temannya. Hal ini dipantau oleh guru dalam pelaksanaannya. Sehingga kemampuan peserta didik akan lebih melekat dalam jangka yang panjang karena mengajarkan kepada temannya. Selain itu, siswa yang sudah dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan HOTS dalam pembelajaran juga mendapatkan latihan tambahan akan berbagai macam soal HOTS yang ada di textbook maupun yang berasal dari guru.

Pembahasan soal-soal berbasis HOTS dituliskan di papan tulis dan dijelaskan kepada siswa oleh guru. Yang ditulis di papan tulis merupakan

hasil kerjaan siswa yang sudah menyelesaikan soal-soal tersebut dan dikuatkan oleh guru.

Dari hasil wawancara dengan walikelas 5 ICP 1, apa ada siswa yang dapat berpikir kritis?

Belum ada siswa kelas 5 yang termasuk dalam kategori siswa yang kritis dalam pembelajaran matematika. Siswa biasanya bertanya jika akan mengikuti olimpiade matematika. Pembelajaran matematika di kelas 5 lebih berfokus untuk persiapan ujian nasional.⁶⁰

Wawancara dengan walikelas 4 ICP 1 dalam pembelajaran matematika berbasis HOTS, apa yang pertama harus dilakukan kepada siswa agar siap belajar matematika sampai tahap HOTS?

memberi topik atau memberi tugas siswa untuk mencari materi tentang materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran. Dalam tema bangun datar, siswa perlu mengetahui nama-nama bangun datar, siri-cirinya, sifatnya, kesamaan dan perbedaan rumus setiap bangun datar, serta alasan dari persamaan dan perbedaan rumus tersebut. Harapannya adalah siswa dapat memahami betul alasan kenapa ada rumus dari masing-masing bangun datar tersebut.⁶¹

Apersepsi dilakukan dengan memberi contoh-contoh yang menarik bagi siswa agar dapat memotivasi semangat belajar. Selain menarik, guru juga memberi contoh yang kongkrit dalam kehidupan sehari-hari. Dengan begitu, siswa akan mencoba berpikir akan hubungan dari benda-benda di sekitar dengan matematika.

Kendala disaat pembelajaran dari yang disampaikan wali kelas 4 ICP 1 adalah:

kemampuan matematis siswa tidak homogen. Siswa yang memiliki kemampuan matematis lebih baik biasanya cepat dalam menerima dan menyelesaikan persoalan-persoalan berbasis HOTS. Sedangkan

⁶⁰ Nusi Khaliyah, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

⁶¹ Nazarul Achmad Y, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

yang agak *low*, saya mendampingi pada saat menyelesaikan soal-soal tersebut. Hal ini yang mengakibatkan butuh waktu lebih dalam pembelajaran matematika.⁶²

Untuk pembelajaran yang kreatif dalam matematika, siswa diberi suatu permasalahan dengan contohnya. Sedangkan pembelajaran berbasis *problem solving* tidak selalu dilakukan di kelas 4 ICP 1. Yang sering dilakukan adalah guru memberi sebuah permasalahan dan instruksinya dengan catatan redaksi soal tersebut harus baik agar siswa dapat memahami dengan baik. Jika materi itu baru bagi siswa, guru memberi stimulus terlebih dahulu, sedangkan jika materi itu sudah pernah diajarkan dasarnya, siswa langsung diberikan permasalahan yang membutuhkan nalar siswa.

Siswa yang kritis dalam pembelajaran di kelas, 4 ICP 1 memfasilitasi siswa-siswa tersebut dengan media elektronik untuk menjawab rasa keingintahuan yang besar siswa. Selain itu, juga dipaparkan bukti bukti akan suatu permasalahan tersebut sehingga siswa akan semakin memahami alur nalar dari apa yang mereka kritisi. Untuk siswa yang kreatif, biasanya siswa memiliki algoritma lain yang sesuai logika matematika dan dapat diterima, tetapi hal ini sangat jarang terjadi di siswa. Seperti contoh dalam menghitung keliling di kelas 4 ICP 1, siswa lebih suka menghitung keliling menggunakan penjumlahan seluruh sisi bangun datar bukan dari rumus yang ada.

⁶² Nazarul Achmad Y, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

Media pembelajaran yang dibuat mengarahkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis atau kreatif yang dijelaskan oleh walikelas 4 ICP 1 adalah:

Lebih menuju kemampuan siswa dalam berpikir kreatif. Hal ini juga mempengaruhi motivasi siswa dalam belajar. Sedangkan media biasanya dibuat dengan barang-barang bekas yang ada di sekitar. Siswa juga pernah membuat media sendiri.⁶³

Refleksi yang dilakukan di kelas 4 ICP 1 dilaksanakan setiap selesai sebuah topik dalam pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan dengan cara memancing siswa untuk mengingat apa yang sudah mereka pelajari, dan mencari kekurangan dari diri sendiri. Siswa menuliskan apa yang belum mereka pahami dan guru akan membandingkan dengan penilaian proses agar dapat dilakukan tindak lanjut untuk siswa tersebut.

3. Paparan Data Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS

Evaluasi dilakukan dengan latihan soal atau *exercise*, daily test, dan *assesment holistic*(AH). Hasil evaluasi dari wawancara dengan walikelas 5 ICP 1 menerangkan bahwasannya:

Siswa sering tidak teliti dalam mengerjakan soal. Soal *exercise* cenderung lebih mudah karena hanya berisikan satu topik, dan soal daily test sudah mulai holistik terdiri dari beberapa indikator. Sedangkan dalam AH, soal lebih kompleks karena selain mencakup HOTS, juga terkait dengan materi-materi yang lain dalam matematika. Untuk penilaian akhir tahun, soal yang digunakan wajib dalam tingkatan C4, C5 dan C6. Guru mengalami kebingungan dalam hal ini karena belum semua siswa dapat mencapai level ini dalam pembelajarannya.⁶⁴

⁶³ Nazarul Achmad Y, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

⁶⁴ Nusi Khaliyah, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

Evaluasi internasional juga dilakukan di MI Muslimat NU Pucang yaitu *Cambridge Examination* yang dinamai dengan *Cambridge Primary Progression Test* (CPPT) yang dilakukan satu tahun sekali. Soal-soal dari CPPT ini merupakan soal dengan standar internasional yang berbahasa Inggris dan sangat membutuhkan nalar siswa dalam pengerjaannya. Kendala dalam evaluasi ini adalah pemahaman soal yang berbeda-beda karena siswa menerjemahkan sendiri makna dari soal tersebut. Soal CPPT memiliki stimulus yang baik dalam hal mengaktifkan nalar siswa. Tetapi, walikelas 5 ICP 1 berpendapat bahwasannya siswa lebih bingung terhadap pemahaman akan soal yang menggunakan bahasa Inggris. Sedangkan hasil dari ujian CPPT rata-rata siswa mendapatkan predikat silver atau middle.

Pelaksanaan remidi atau rencana tindak lanjut (RTL) kemampuan peserta didik dibagi menjadi tiga. Peserta didik yang memiliki prestasi akademik diikutkan tindak lanjut untuk memperdalam permasalahan-permasalahan HOTS untuk berprestasi di olimpiade ataupun ujian nasional, bagi yang memiliki nilai rata-rata atau di tengah, siswa tidak hanya diberikan tugas tambahan saja tanpa ada penambahan jam diluar jam sekolah. Sedangkan untuk siswa yang berada di bawah KKM, siswa wajib mengikuti jam tambahan sepulang sekolah untuk mendapatkan materi matematika agar tidak tertinggal dengan teman-temannya. Dari 5 rombongan belajar atau rombel, jumlah siswa yang mengikuti pembinaan untuk kelas prestasi sebanyak 15 siswa, lalu untuk yang di bawah KKM sekitar 30 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok.

Kendala dalam mengimplementasikan pembelajaran HOTS dari hasil wawancara dengan walikelas 5 ICP 1 adalah:

Tidak semua murid dapat menguasai dan hafal tentang perkalian dan pembagian. Selain itu, kecepatan siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika masih relatif butuh waktu lama. Setiap kali diberi sebuah soal untuk berpikir kreatif dan cepat, siswa kerap kali menuntut tambahan waktu.⁶⁵

Kendala yang dialami walikelas 4 ICP 1 dalam melaksanakan pembelajaran matematika berbasis HOTS adalah:

Ketidaktelitian siswa dalam menyelesaikan soal-soal.⁶⁶

Bagaimana penelitian yang dilakukan oleh guru? Apakah ada indikator HOTS tersendiri yang dinilai atau masih secara umum. Walikelas 4 ICP 1 menjawab:

Masih secara umum untuk masing-masing mata pelajaran. Jadi tidak ada indikator HOTS tertentu yang dinilai dalam pembelajaran. Tetapi, soal berbasis HOTS selalu digunakan dalam evaluasinya baik berupa latihan soal, penilaian harian, AH, dan juga PAS/PAT. Sedangkan untuk mengetahui siswa sudah sampai tahap HOTS, hanya guru yang mengajar yang mengetahui kemampuan detail dari siswanya mana yang menguasai sampai level HOTS dan siswa mana yang belum.⁶⁷

Pengelompokan siswa untuk tindak lanjut didapat dari nilai AH. Dari pengelompokan tersebut, akan ada tindak lanjut yang akan dilakukan oleh guru. Tindak lanjut dibagi menjadi dua, yang pertama diuntukkan siswa yang tuntas dalam pembelajaran dengan memberi materi dengan grade yang lebih tinggi. Hal ini biasanya dilakukan dengan cara memberi soal-soal latihan dari Cambridge dan soal ujian nasional. Yang kedua yaitu

⁶⁵ Nusi Khaliyah, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

⁶⁶ Nazarul Achmad Y, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

⁶⁷ Nazarul Achmad Y, *wawancara* (Sidoarjo, 15 Maret 2019).

remedial teaching untuk siswa yang belum tuntas dalam pembelajarannya dengan cara drill ulang. Hal ini dilakukan sepulang sekolah oleh gurunya. Yang disampaikan pada saat remedial teaching juga secara materi secara keseluruhan dikarenakan sering kali siswa lupa dengan dasar-dasar matematika sehingga tidak memungkinkan langsung ke sebuah topik tertentu.

Rencana tindak lanjut (RTL) dilakukan setiap selesai dalam sebuah tema pembelajaran. Hal ini lebih ditekankan untuk siswa yang belum memenuhi KKM yaitu 80. Dalam pelaksanaannya, tindak lanjut tidak selalu memiliki indikator yang sama dengan indikator dari tema pembelajaran tersebut. Tetapi lebih kepada kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa terutama dalam matematika seperti kemampuan menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

4. Paparan Data Hasil Tes Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Berbasis HOTS

Hasil wawancara dengan walikelas 5 ICP 1, kurang dari 50% siswa kelas 5 yang dapat mencapai level HOTS dalam mata pelajaran matematika. Sedangkan dari hasil wawancara dengan walikelas 4 ICP 1. Siswa kelas 4 ICP 1 ada lebih dari 70% siswa yang dapat mencapai level HOTS dalam pembelajaran matematika.

Berikut adalah analisis butir soal dari AH yang berisikan soal HOTS. Kelas 4 soal HOTS dimulai pada nomer 6 dan kelas 5 dimulai pada nomor 11:

ANALISIS BUTIR SOAL																	
School		: MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo															
Subject		: Math															
Class / Program		: 4 ICP 1															
Semester		: Genap															
Academic Year		: 2018-2019															
Name test		: Assessment Holistic (AH) 1															
Teacher		: Nazarul Achmad Y. S.Pd															
KKM		: 80															
BUTIR SOAL		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
SKOR MAX / BUTIR		4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	8	12	12	100
NO	NAMA SISWA	PEROLEHAN SKOR / BUTIR SOAL TES														Total	
1	ABDUL HAFIDZ AL ANSHORY	2	4	4	2	4	3	6	3	3	8	8	4	7	12	8	78
2	AIKO RAIHANA AGUNG	4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	92
3	AILSA QUERIDA HUDDIN	4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	6	5	8	9	10	90
4	ANGELINA VENEZIA SURYA	4	4	4	4	4	6	6	5	5	5	4	4	8	10	12	85
5	ARUM AL MAGHFIRA	4	3	4	3	3	6	4	6	4	8	8	8	8	12	12	93
6	AZHARO USWATUN CHASANAH	4	4	4	4	4	6	6	6	6	4	6	8	8	9	12	91
7	BHRE REDHANA AL MAGHRIBY LINTANG R	4	2	2	2	4	6	6	4	6	8	4	8	8	9	8	81
8	FRIZCA ALICIA INDIRA AYU	2	2	2	4	4	6	3	3	3	8	4	4	5	7	7	64
9	IBNU ABBAZ TIRTA BRATA	4	4	4	4	4	6	6	6	5	5	5	5	8	8	8	82
10	INTAN NAZILAH IRAWAN	4	4	4	4	4	6	6	5	5	5	8	8	7	9	12	91
11	LYDWINA AYEISHA AULIA CHAMILE	4	3	3	4	4	5	5	5	6	6	5	8	6	11	5	80
12	M. IKHWAN HILMY TAUFIQ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	6	9	12	80
13	MARSHA SHAQUILA PUTRI	4	4	2	2	2	6	6	5	4	5	8	5	8	10	12	83
14	MAULANA RAHMAN SAN SUBHAN	4	2	2	2	4	6	3	3	6	8	6	6	4	7	7	70
15	MOH. PRIMA RIZKI ANINDYA	2	2	2	4	4	4	4	4	4	5	5	6	8	10	11	75
16	MUCHAMMAD RIZQULLAH IZZATUL IBAD	4	2	4	2	4	4	4	6	4	8	4	7	7	9	9	78
17	MUHAMMAD ALAYDRUS	4	2	2	2	2	6	5	4	4	8	4	8	8	10	10	79
18	MUHAMMAD FAIRUZ NADHIR RIDHOLLAH	4	2	2	4	4	6	4	4	4	4	4	8	8	8	12	78
19	MUHAMMAD GHANY NURMAN KARIM	4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	6	7	6	11	11	93
20	MUHAMMAD NADHIF FIRDAUS ALFARIZI	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8	12	83
21	MUHAMMAD NAIL SULTHONI	4	2	2	2	4	4	4	4	5	5	5	5	8	11	12	77
22	MUHAMMAD VINZA ANUGRAH	4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	6	7	6	8	9	88
23	MUKHAMMAD KHISNULLOH ALTSANI	4	2	4	2	4	5	4	4	4	5	8	5	8	12	9	80
24	NAILA HASNA NUR RIZKI	4	4	4	4	4	6	6	6	6	5	5	8	5	9	9	85
25	NISRINA KAMILIA FAWAZA	4	4	4	4	4	6	6	4	4	8	8	4	8	9	7	84
26	NUR ACHMAD HAFIZ ROZAQY	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	7	7	7	6	7	84
27	NUR SOFIA RACHMA	4	2	2	2	2	6	6	6	6	6	8	8	8	11	8	85
28	RAJENDRA ARKANA KUMARA	4	3	3	3	4	5	5	5	4	5	4	5	7	11	12	80
29	RIZQI WICAKSONO YUNANTO	4	4	4	4	4	6	3	3	5	6	6	8	7	12	5	81
30	WILDAN FAIZ WARDANI	2	2	3	4	5	5	5	3	3	3	4	4	4	6	6	59

Gambar 4.6. Hasil analisis butir soal AH1

ANALISIS BUTIR SOAL																					
School	: MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo																				
Subject	: Mathematics																				
Class / Program	: 5 ICP 1																				
Semester	: Ganjil																				
Academic Year	: 2018-2019																				
Name test	: Penilaian Akhir Semester (PAS)																				
Teacher	: Nusi Khaliyah, S.Pd, S.Pd.I																				
KKM	: 80																				
BUTIR SOAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
SKOR MAX / BUTIR	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	9	9	9	11	100
NAMA SISWA	PEROLEHAN SKOR / BUTIR SOAL TES																				Total
ABDUL MUNIF	2	1	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	5	2	4	5	9	9	7	9	89
AISYAH NURUL 'ILMI	2	2	2	2	4	4	4	2	2	4	5	5	5	4	4	5	9	9	9	11	94
ALIFYA FARICA SYAHADA	2	2	2	2	4	4	4	2	4	4	5	4	3	5	5	4	9	8	9	7	89
ARKAAN POLLUX SUHARTONO	2	1	1	2	4	4	4	2	2	4	5	5	5	5	4	5	8	9	9	8	89
ARFITA RATU ISLAMII	2	2	2	1	4	2	4	2	4	4	4	3	5	5	5	3	9	9	9	7	86
BALQIS ANINDYAH KAHFI	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	5	44
CANTIKA SHEINAQILLA RASMARWINATA	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	3	7	7	7	5	66
FARUKI INAAYAT EL FATTAH	1	1	2	1	2	2	4	4	4	2	2	2	2	3	4	4	5	6	6	5	62
FATIKHA BILQIS NAYLA	1	1	1	1	2	4	4	4	2	2	3	4	3	4	4	4	5	5	5	5	64
FRISELDA ROSENDRIYA ASTUNINGTYAS	2	1	2	2	2	2	4	4	2	2	3	3	3	3	3	5	9	6	7	5	70
EMAL FAKHRUDIN ARDHANA	1	1	1	1	4	4	4	2	2	2	5	2	5	2	5	5	9	6	9	5	75
I. ZIDAN JAVIER ALDRICH	1	1	2	1	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	9	5	79
EVLANA BRAHMANTYA JULIANO	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	7	7	9	5	89
MUHADIIB DWI TAAJUDDIN TRISNO	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	56
MUHAMMAD FARHAN DAROJAD	2	2	2	2	4	3	3	3	3	2	3	5	5	5	5	5	7	7	9	5	82
MUHAMMAD FAUZAN DAFFA HADRIAN	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	46
MUHAMMAD MADANUL ANWAR	1	1	1	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	9	9	5	85
MUHAMMAD ZAKI FACHREZA MAULANA	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	5	55
MABILA ALIYA YAHYA	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	48
MADHIRA HASAN HUTAGALUNG	2	1	2	2	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	7	7	7	5	75
MUFAL FARUQ FADHILLAH	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	5	4	4	5	54
MURAH ZAHROTUSIVA SALSABILA	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	5	4	4	5	52
MURIEL MIRZA AZZAM	2	1	2	2	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	6	6	6	5	72
MURVANA ANDRIYANTO	2	1	2	2	3	4	3	3	3	2	4	4	3	4	3	4	5	5	5	5	67
MURTRI HASNA' HAIBATUSSALMA HABIBI	2	1	2	2	3	4	3	4	3	2	4	5	4	5	5	5	6	7	7	5	79
MURDEN FAVIANO AYMAN KAMIL	2	1	2	2	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	7	7	7	5	75
MURFAEL NAYAKA RANGGI PURNAMA	2	1	2	2	3	4	3	3	3	3	4	4	5	4	5	4	6	6	6	5	75
MURNANCY AUDREA NAYACO	2	1	2	2	3	4	3	3	3	2	4	5	4	4	4	4	7	7	7	5	76
MURROOH DEVIANTI RACHMADINA	2	1	2	2	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	5	6	5	5	70
MURRINALINA NABILAH HIDAYAT	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	53
MURRIFA KAMILIYYA ROMADHONI	2	2	2	2	3	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	7	7	7	5	84
MURRIFIAH AULIA ISTAGHIRINI	2	2	2	2	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	6	6	6	5	73
MURRITAN BARIQ SAMUDRA	2	2	2	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	5	78
MURRISMAULANA RASYID IRIANTO PUTRA	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	41
JUMLAH	54	42	55	54	96	109	105	95	94	89	123	125	126	127	131	135	214	211	222	185	2392

Gambar 4.7. Hasil analisis butir soal PAS

Berikut adalah hasil dari Assesmen Holistic

Assessment Holistic (AH) 1						
School		: MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo				
Subject		: Math				
Learning Material		: Holistic				
KKM		: 80				
Date		: 26-Feb-19				
No	Students' Name	Ideal Score/ Maximum	NILAI	Learning Mastery		Tindak Lanjut
				Yes	No	
1	ABDUL HAFIDZ AL ANSHORY	78	78.00		✓	Remedial
2	AIKO RAIHANA AGUNG	92	92.00	✓		Pengayaan
3	AILSAL QUERIDA HUDDIN	90	90.00	✓		Pengayaan
4	ANGELINA VENEZIA SURYA	85	85.00	✓		Pengayaan
5	ARUM AL MAGHFIRA	93	93.00	✓		Pengayaan
6	AZHARO USWATUN CHASANAH	91	91.00	✓		Pengayaan
7	BHRE REDHANA AL MAGHRIBY LINTANG R	81	81.00	✓		-
8	FRIZCA ALICIA INDIRA AYU	64	64.00		✓	Remedial
9	IBNU ABBAZ TIRTA BRATA	82	82.00	✓		-
10	INTAN NAZILAH IRAWAN	91	91.00	✓		Pengayaan
11	LYDWINA AYEISHA AULIA CHAMILE	80	80.00	✓	✓	-
12	M. IKHWAN HILMY TAUFIQ	80	80.00	✓	✓	-
13	MARSHA SHAQUILA PUTRI	83	83.00	✓		-
14	MAULANA RAHMAN SAN SUBHAN	70	70.00		✓	Remedial
15	MOH. PRIMA RIZKI ANINDYA	75	75.00		✓	Remedial
16	MUCHAMMAD RIZQULLAH IZZATUL IBAD	78	78.00		✓	Remedial
17	MUHAMMAD ALAYDRUS	79	79.00		✓	Remedial
18	MUHAMMAD FAIRUZ NADHIR RIDHOLLAH	78	78.00		✓	Remedial
19	MUHAMMAD GHANY NURMAN KARIM	93	93.00	✓		Pengayaan
20	MUHAMMAD NADHIF FIRDAUS ALFARIZI	83	83.00	✓		-
21	MUHAMMAD NAIL SULTHONI	77	77.00		✓	Remedial
22	MUHAMMAD VINZA ANUGRAH	88	88.00	✓		Pengayaan
23	MUKHAMMAD KHISNULLOH ALTSANI	80	80.00	✓	✓	-
24	NAILA HASNA NUR RIZKI	85	85.00	✓		Pengayaan
25	NISRINA KAMILIA FAWAZA	84	84.00	✓		-
26	NUR ACHMAD HAFIZ ROZAQY	84	84.00	✓		-
27	NUR SOFIA RACHMA	85	85.00	✓		Pengayaan
28	RAJENDRA ARKANA KUMARA	80	80.00	✓	✓	-
29	RIZQI WICAKSONO YUNANTO	81	81.00	✓		-
30	WILDAN FAIZ WARDANI	59	59.00		✓	Remedial
Total score		2449	2449.00	21	13	
Rata - rata		82.23	82.23			
% Persentase Ketuntasan				61.76	38.24	
Total Tuntas		21				
Total Tidak Tuntas		13				
Total Pengayaan		10				

Gambar 4.8. Hasil analisis ujian siswa kelas 4

Penilaian Akhir Semester (PAS)						
School		: MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo				
Subject		: Mathematics				
Learning Material		:				
KKM		: 80				
Date		: 28-Nov-18				
No	Students' Name	Ideal Score/ Maximum	NILAI	Learning Mastery		Tindak Lanjut
				Yes	No	
		100	100			
1	ABDUL MUNIF	89	89.00	✓		Pengayaan
2	AISYAH NURUL 'ILMI	94	94.00	✓		Pengayaan
3	ALIFYA FARICA SYAHADA	89	89.00	✓		Pengayaan
4	ARKAAN POLLUX SUHARTONO	89	89.00	✓		Pengayaan
5	ARFITA RATU ISLAMI	86	86.00	✓		Pengayaan
6	BALQIS ANINDYAH KAHFI	44	44.00		✓	Remidial
7	CANTIKA SHEINAQILLA RASMARWINATA	66	66.00		✓	Remidial
8	FARUKI INAAAYAT EL FATTAH	62	62.00		✓	Remidial
9	FATIKHA BILQIS NAYLA	64	64.00		✓	Remidial
10	GRISELDA ROSENDRIYA ASTUNINGTYAS	70	70.00		✓	Remidial
11	KEMAL FAKHRUDIN ARDHANA	75	75.00		✓	Remidial
12	M. ZIDAN JAVIER ALDRICH	79	79.00		✓	Remidial
13	MEVLANA BRAHMANTYA JULIANO	89	89.00	✓		Pengayaan
14	MUHADIIB DWI TAAJUDDIIN TRISNO	56	56.00		✓	Remidial
15	MUHAMMAD FARHAN DAROJAD	82	82.00	✓		-
16	MUHAMMAD FAUZAN DAFFA HADRIAN	46	46.00		✓	Remidial
17	MUHAMMAD MA'DANUL ANWAR	85	85.00	✓		Pengayaan
18	MUHAMMAD ZAKI FACHREZA MAULANA	55	55.00		✓	Remidial
19	NABILA ALIYA YAHYA	48	48.00		✓	Remidial
20	NADHIRA HASAN HUTAGALUNG	75	75.00		✓	Remidial
21	NAUFAL FARUQ FADHILLAH	54	54.00		✓	Remidial
22	NAURA ZAHROTUSIVA SALSABILA	52	52.00		✓	Remidial
23	NAZRIEL MIRZA AZZAM	72	72.00		✓	Remidial
24	NIRVANA ANDRIYANTO	67	67.00		✓	Remidial
25	PUTRI HASNA' HAIBATUSSALMA HABIBI	79	79.00		✓	Remidial
26	RADEN FAVIANO AYMAN KAMIL	75	75.00		✓	Remidial
27	RAFAEL NAYAKA RANGGI PURNAMA	75	75.00		✓	Remidial
28	RENANCY AUDREA NAYACO	76	76.00		✓	Remidial
29	RIFQOH DEVIANTI RACHMADINA	70	70.00		✓	Remidial
30	ROSALINA NABILAH HIDAYAT	53	53.00		✓	Remidial
31	SHAFAA KAMILIYYA ROMADHONI	84	84.00	✓		-
32	SHOFFIYAH AULIA ISTAGHFIRINI	73	73.00		✓	Remidial
33	SULTAN BARIQ SAMUDRA	78	78.00		✓	Remidial
34	SYAHMAULANA RASYID IRIANTO PUTRA	41	41.00		✓	Remidial
35						-
36						-
37						-
Total score		2392	2392.00	9	25	
Rata - rata		71.20	71.20			
% Persentase Ketuntasan				26.47	73.53	
Total Tuntas				9		
Total Tidak Tuntas				25		
Total Pengayaan				7		

Gambar 4.9. Hasil analisis ujian siswa kelas 5

C. Hasil Penelitian

Data penelitian yang telah dipaparkan di atas dapat dirangkum menjadi hasil penelitian. Perencanaan pembelajaran matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo berupa pembuatan RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) yang dibuat pada saat sebelum semester pembelajaran dimulai. RPP yang dibuat merupakan RPP yang sesuai dengan standar nasional dalam kurikulum 2013 yang berisikan PPK (penguatan pendidikan karakter), 4C (creative, critical thinking, colaborative, dan comunicatif), integrasi antar mata pelajaran.

Pengembangan RPP dilakukan dengan menambahkan soal HOTS yang akan dibahas di dalam pembelajaran dan integrasi dengan nilai-nilai agama Islam dalam pembelajarannya. Materi matematika di setiap RPP bersifat holistik yang berarti tidak hanya berisikan satu topik pembelajaran matematika dengan tujuan agar siswa dapat mengkolaborasi pengetahuan matematika yang saling berhubungan. RPP berkembang pada saat KKG (kelompok kerja guru) yang dilakukan 4 kali dalam seminggu. KKG ini merupakan program madrasah untuk membekali dan berusaha untuk menyetarakan kemampuan guru dalam melakukan pembelajaran. KKG membahas tentang materi matematika, metode pembelajaran, tips dan trik dalam matematika, matematika cepat dan pengembangan dengan materi pembelajaran yang kontekstual.

Temuan selanjutnya adalah adanya RTL (rencana tindak lanjut) yang dibuat guru untuk mengakomodir siswa yang belum tuntas dalam

pembelajaran dan evaluasi. Selain itu, RTL juga mengakomodir siswa yang telah menguasai materi dengan baik untuk mengikuti kelas tambahan atau kelas percepatan sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi akademik siswa.

Proses pembelajaran matematika berbasis HOTS terbagi menjadi 3 bagian, yaitu:

1. Kegiatan Awal

Kegiatan awal dari hasil penelitian tidak jauh dengan perencanaan yang terdapat di RPP. Guru mempersiapkan siswa untuk mencapai tingkat HOTS dengan apersepsi dalam lingkup C1, C2, dan C3 yang berisi dasar perhitungan matematika seperti perkalian dan pembagian, mengulangi pengetahuan sebelumnya sebagai pemahaman awal suatu topik matematika, dan memberi pertanyaan serta menjelaskan siswa tentang kegunaan dari materi yang akan dipelajari dalam kegiatan inti. Selain itu, guru juga mengintegrasikan materi matematika dengan wawasan tentang Islam dengan tujuan bahwasannya ilmu pengetahuan semuanya berasal dari al-Quran dan al-Hadits.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan ini berdasar dari rencana yang telah tertulis dalam RPP. Metode yang digunakan dalam pembelajaran berbasis HOTS adalah problem based learning. Guru memberi permasalahan matematika kepada siswa berupa permasalahan kelompok atau individu. Siswa akan aktif untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan caranya masing-masing.

Siswa juga melakukan pengukuran, perhitungan, mengambil keputusan, menyimpulkan hingga mempresetasikan hasil dari pekerjaan mereka. Siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika dalam pembelajaran.

3. Kegiatan Penutup

Siswa diajak untuk mengingat-ingat kembali hasil pembelajaran sebagai refleksi dan dikuatkan oleh guru. Guru juga menyampaikan PPK dalam kegiatan penutup yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam dan nasionalisme.

Evaluasi yang dilakukan guru berupa ulangan harian, assesment holistic (AH), penilaian akhir semester (PAS), penilaian akhir tahun (PAT), dan Cambridge Primary Progression Test (CPPT) yang didalamnya terdapat soal-soal HOTS dalam bahasa Inggris. Hasil dari ujian-ujian tersebut akan dianalisa untuk mengetahui kelemahan guru sebagai pendidik dan juga kelemahan siswa dari analisis butir soal. Sedangkan untuk CPPT digunakan untuk standarisasi tingkat internasional dalam proses evaluasi siswa. Tindak lanjut dari hasil evaluasi dilaksanakan sepulang sekolah. Siswa yang belum tuntas akan memndapat pemahaman materi ulang agar dapat menguasai materi-materinya. Sedangkan untuk siswa yang memiliki nilai lebih dari 85 akan mengikuti percepatan materi selanjutnya untuk meningkatkan prestasi akademik siswa..

Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika HOTS dapat diketahui dari analisis butir soal dari hasil PAS dan AH. Dimana siswa

kelas 4 lebih banyak yang dapat mencapai level HOTS dalam mata pelajaran matematikanya.

Berikut adalah paparan hasil penelitian yang disajikan di dalam tabel.

Tabel 4.3. Hasil Penelitian

No.	Fokus Penelitian	Hasil Penelitian
1	Perencanaan pembelajaran berbasis HOTS pada mata pelajaran matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan standar nasional dalam kurikulum 2013. 2. Sumber daya manusia guru dijaga dan selalu di-<i>upgrade</i> dan di-<i>update</i> oleh <i>quality ansurence</i> dan para ahli. 3. Integrasi antar mata pelajaran dan agama. 4. Soal HOTS dalam RPP. 5. Materi matematika bersifat holistik. 6. RPP berkembang pada saat KKG. 7. Adanya RTL (rencana tindak lanjut).
2	Proses pembelajaran berbasis HOTS pada mata pelajaran matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan Awal <ol style="list-style-type: none"> a. Apersepsi dalam lingkup C1, C2, dan C3. b. Integrasi materi matematika dengan wawasan tentang Islam 2. Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> a. Metode menggunakan <i>problem based learning</i>. b. <i>Student centered</i>. c. Siswa melakukan pengukuran, perhitungan, mengambil keputusan, menyimpulkan hingga mempresetasikan hasil. 3. Kegiatan Penutup Refleksi dan penguatan oleh guru.
3	Evaluasi pembelajaran berbasis HOTS pada mata pelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ulangan harian, 2. <i>Assesment holistic</i> (AH),

	matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo	<ol style="list-style-type: none"> 3. Penilaian akhir semester (PAS), 4. Penilaian akhir tahun (PAT), 5. <i>Cambridge Primary Progression Test</i> (CPPT) 6. Hasil dari ujian-ujian tersebut dianalisa untuk mengetahui kelemahan guru sebagai pendidik dan juga kelemahan siswa dari analisis butir soal.
4	Kemampuan siswa MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo dalam menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS	Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika HOTS adalah siswa kelas 4 lebih banyak yang dapat mencapai level HOTS dalam mata pelajaran matematika.



BAB V

PEMBAHASAN

A. Perencanaan Pembelajaran Berbasis HOTS pada Mata Pelajaran Matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo

Perencanaan pembelajaran secara aturan yang dikeluarkan pemerintah berupa RPP yang dibuat sebelum pembelajaran dimulai. Pada kurikulum 2013 revisi 2016. Perencanaan didokumentasikan oleh guru berupa buku kerja satu yang berisi SKL, KI - KD, Silabus, RPP, KKM, dan rencana tindak lanjut (RTL).⁶⁸ Hal ini sama dengan perencanaan yang dilakukan di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo bahwasannya perencanaan pembelajaran dilakukan pada saat liburan sebelum pembelajaran dimulai yaitu libur semester ganjil untuk menyiapkan perangkat dan perencanaan di semester genap. Perencanaan semester ganjil dilakukan pada saat libur kenaikan kelas.

Semua guru harus memegang buku kerja. Buku kerja guru terdiri dari buku kerja 1 sampai 4. Buku kerja satu digunakan sebagai acuan pembelajaran selama satu semester. Dari 2 buah buku kerja yang sudah diamati, secara umum berisikan beberapa dokumen yang sama. Terdapat sedikit perbedaan dimana buku kerja 1 yang sudah terdokumentasi untuk kelas 5 tidak terdapat RTL.

⁶⁸ Kusnadi, Tahmir, dan Minggu, "Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 1 Makassar."

Tabel 5.1 Perencanaan pembelajaran HOTS

Buku Panduan Implementasi Pembelajaran HOTS	Implementasi di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo
Menerbitkan pedoman pembelajaran HOTS bagi guru dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Kelengkapan administrasi yang menjadi dasar untuk melakukan pembelajaran terdiri dari buku kerja guru 1 dan 2.	Guru membuat buku kerja 1 dan 2 di awal semester sebelum pembelajaran dimulai. Guru diberi pengetahuan dan pelatihan oleh tutor yang telah menguasai pembelajaran HOTS dan dilakukan secara kontinu untuk menjaga kualitas SDM guru. Perencanaan didukung oleh program kelompok kerja guru yang dilakukan setiap hari.

Isi dari buku kerja satu yang dimiliki oleh guru yang pertama adalah SKL. Standar kompetensi lulusan ini sudah diatur dalam permendikbud nomor 20 tahun 2016. Sejak SKL ini diterbitkan, beberapa indikator HOTS mulai terlihat di dalam domain pengetahuan dan keterampilan. Hal ini sudah tertulis di dalam SKL yang terdapat di buku kerja 1 guru.

KI-KD terdapat di dalam RPP yang berdasar dari kurikulum 2013 dan kurikulum Cambridge yang telah diadopsi secara adaptif. Tuntutan

HOTS kurikulum 2013 ditambah dengan tuntutan kurikulum internasional yang memiliki independensi dan diakui secara internasional. Hal ini merupakan nilai tambah dari kurikulum yang dipakai di MI Muslimat NU Pucang di mana terdapat lebih banyak variasi untuk menjadikan siswa dapat berpikir tingkat tinggi atau HOTS.

Silabus yang digunakan merupakan silabus dengan model kurikulum 2013. KD yang dituliskan di dalam silabus diikuti dengan kegiatan pembelajaran berbasis masalah.⁶⁹ Kegiatan pembelajaran yang dituliskan di silabus tersebut memuat beberapa masalah-masalah matematis yang membutuhkan keterampilan kreatif, kritis, dan kolaboratif. Persiapan pembelajaran HOTS mulai menjurus disini. Dimana indikator indikator HOTS direncanakan dalam silabus pembelajaran.

RPP yang digunakan di MI Muslimat NU Pucang merupakan RPP yang dibuat dan dikembangkan oleh guru sesuai dengan kelasnya. Keseluruhan indikator HOTS masuk dalam pembuatan RPP. Dimulai dari *Creative Thinking*, *Critical Thinking*, kolaboratif dan juga komunikatif.

Kegiatan penutup yang direncanakan di dalam RPP terdiri dari penguatan materi kepada peserta didik oleh guru dan mengaitkannya materi pembelajaran dengan penguatan pendidikan karakter. Selain itu, *feedback* dan refleksi juga dituliskan di dalam RPP.

Lembar penilaian atau evaluasi juga terdapat di dalam RPP. Lembar penilaian terdiri dari penilaian afektif, kognitif, dan juga penilaian

⁶⁹ Herawati dan Hamdu, "Pengembangan Asesmen HOTS pada Pembelajaran Berbasis Masalah Tema Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar."

psikomotorik.⁷⁰ Selain itu, juga terdapat lembar test terstruktur, tes tidak terstruktur, worksheet, dan lembar refleksi.

Di bagian akhir dari RPP terdapat RTL yang digunakan untuk menentukan peserta didik yang tuntas dan belum tuntas. Ada dua bagian yang dituliskan dalam RTL yaitu untuk peserta didik dengan capaian tertinggi dan juga terendah. Peserta didik tertinggi akan mendapatkan percepatan dan yang terendah akan mendapatkan *remedial teaching*.

Hal yang berbeda dari teori, yang perlu dipersiapkan dalam melakukan pembelajaran matematika berbasis HOTS adalah pengembangan yang dilakukan pada saat KKG. KKG ini beranggotakan semua guru kelas dan terjadi saling berbagi cara-cara yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, mempelajari permasalahan-permasalahan matematika yang ada di textbook dengan cara menyelesaikan dahulu sebelum mengajarkan kepada anak-anak.

Perencanaan tidak luput dari sistem yang dibentuk oleh madrasah. Merancang pendidikan bermanfaat untuk menyiapkan pedagogi guru dalam pembelajaran *problem based learning, student centered* yang menuntut kreatifitas siswa. Beberapa rancangan ini dapat mempengaruhi kualitas dari sebuah lembaga pendidikan. Rancangan yang baik akan memberikan dasar yang kuat bagi anak-anak agar tidak hanya mencari pengetahuan hanya untuk mencari kerja di masa depan, tetapi berubah menjadi sebuah tujuan

⁷⁰ Fanani dan Kusmaharti, "Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di Sekolah Dasar Kelas V."

dengan profesi apapun di masa depan yang mengarah pada kesuksesan yang lebih besar dalam kehidupan dari sekolah.⁷¹

Cara-cara ini disiapkan untuk menghadapi berbagai macam hal yang mungkin akan terjadi di kelas. Selain itu, guru-guru juga belajar lagi untuk memahami dengan benar persoalan-persoalan untuk tingkat SD atau MI dalam matematika.

Materi-materi dan permasalahan dalam pembelajaran matematika berbasis HOTS disiapkan dari web-web internasional. Materi materi ini biasa berupa *project* atau *problem based learning*.⁷² Dari web-web tersebut guru dapat memilah yang menarik dan cocok untuk siswa sehingga dapat digunakan.

Selain dari persiapan yang dilakukan guru, madrasah juga mempersiapkan betul akan pembelajaran yang memiliki kualitas pembelajaran hingga tahap HOTS. Cara yang dilakukan pertama yaitu dengan memperbaiki sumber daya manusia dengan memetakan kemampuan pendidik sesuai dengan kemampuannya termasuk ada 11 guru yang mendapat sertifikat internasional dari Cambridge. Untuk meningkatkan SDM pendidik, MI Muslimat NU Pucang rutin melakukan KKG untuk selalu menjaga kualitas SDM pada saat jam Tartil al-Quran dan KKG secara klasikal pada hari Sabtu. Sistem KKG ini sama dengan sistem jaringan yang

⁷¹ Lesley Ann Noel dan Tsai Lu Liu, "Using Design Thinking to create a new education paradigm for elementary level children for higher student engagement and success," *Design and Technology Education: An International Journal*, 2016, <https://doi.org/10.21606/drs.2016.200>.

⁷² Ariyana et al., *Buku Pengangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*.

memiliki manfaat untuk menambah efektifitas dalam proses pembelajaran guru karena guru berpeluang besar untuk berkolaborasi dengan antar guru dimana semakin sering berinteraksi maka akan semakin banyak cara pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran.⁷³

Untuk mempersiapkan evaluasi yang berupa soal ujian dibuat oleh tim untuk menjaga kualitas dan juga pendidik perlu selalu belajar agar dapat mempersiapkan pembelajaran yang baik hingga sampai tingkat HOTS. Pendidik harus menguasai materi hingga tingkat HOTS terlebih dahulu sebelum mengajarkan ke peserta didik tentang materi yang berkaitan dengan HOTS.

B. Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis HOTS pada Mata Pelajaran Matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo

Proses pelaksanaan pembelajaran mengacu pada poin-poin yang terdapat di dalam formulir supervisi pembelajaran di MI Muslimat NU Pucang dibandingkan dengan pembelajaran berbasis masalah.⁷⁴ Kegiatan apresepsi menggunakan media bangun datar sebagai suatu masalah karena bangun datar terdiri dari campuran dari beberapa bangundatar atau suatu bangun datar yang tidak utuh seperti bangun $\frac{3}{4}$ lingkaran.

Integrasi dengan nilai-nilai Islam yang disampaikan guru dalam kegiatan pembuka menggunakan analogi-analogi matematika. Hal ini

⁷³ Krista Francis-Poscente dan Michele Jacobsen, "Synchronous online collaborative professional development for elementary mathematics teachers," *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2013.

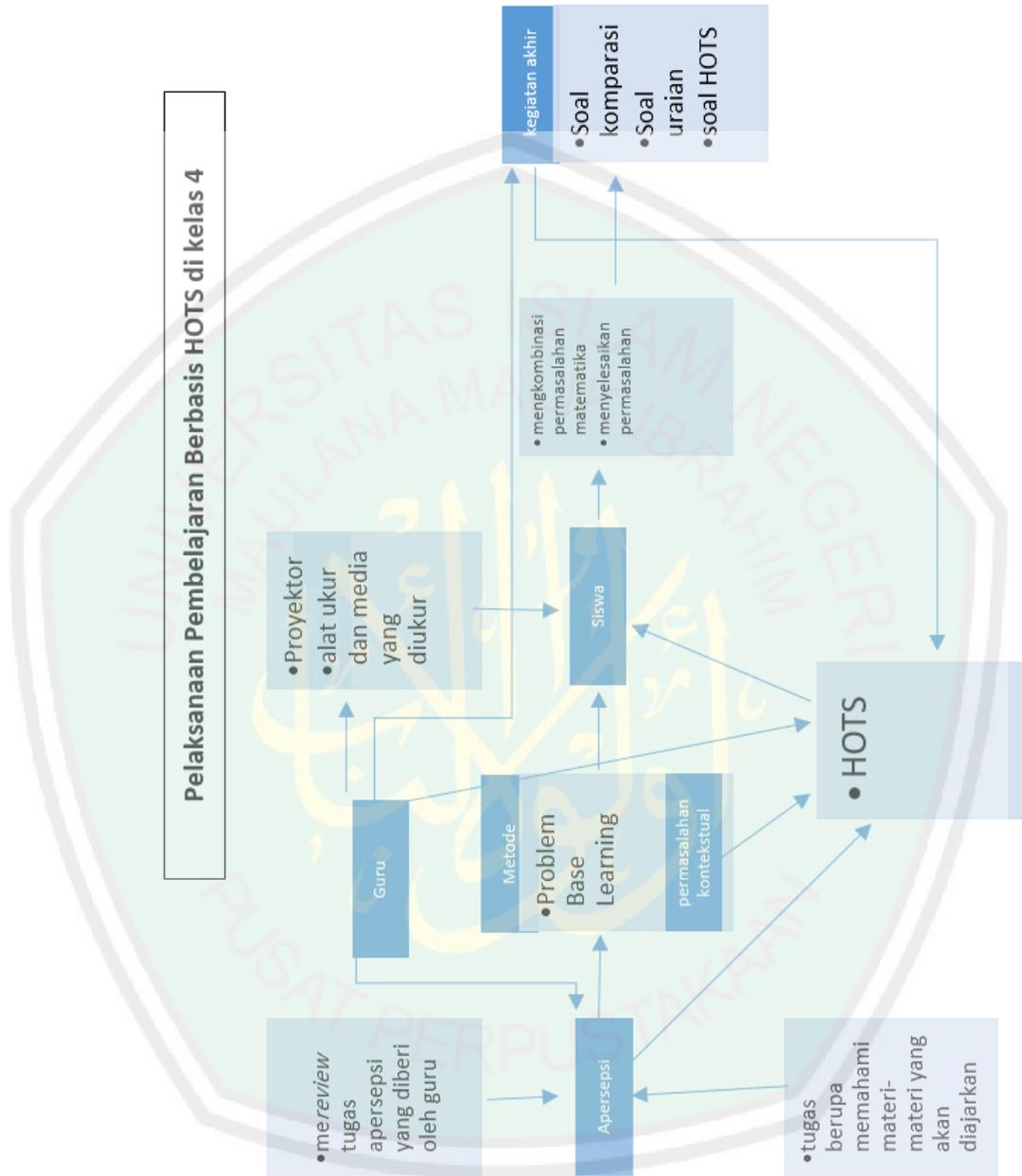
⁷⁴ Herawati dan Hamdu, "Pengembangan Asesmen HOTS pada Pembelajaran Berbasis Masalah Tema Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar."

seperti analogi-analogi yang sudah dijelaskan dari penelitian sebelumnya. Analogi ini dapat membantu siswa untuk memahami nilai-nilai keislaman dalam matematika.⁷⁵ Sehingga di MI Muslimat NU Pucang ini sudah menerapkan pembelajaran yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam.

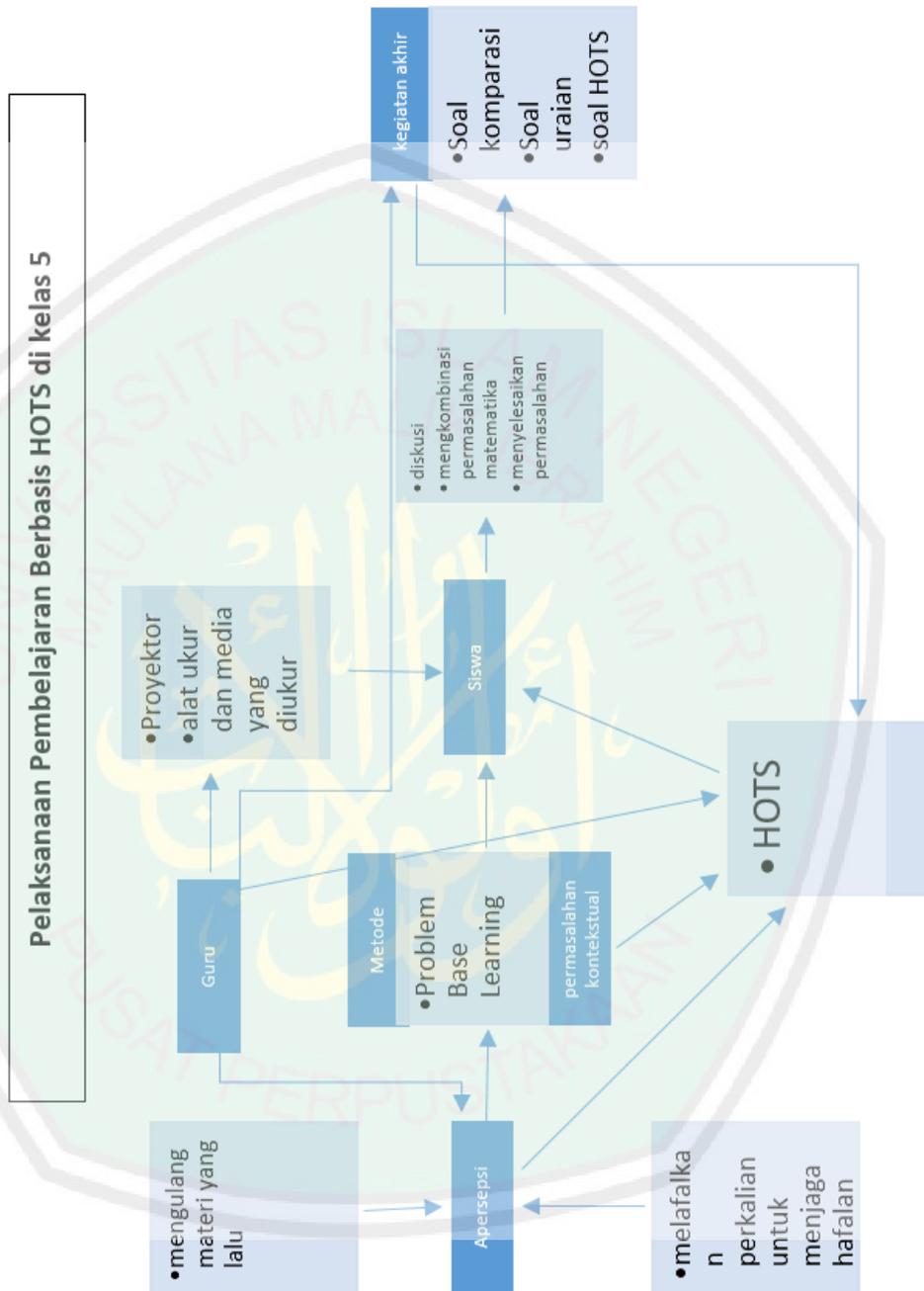
Apersepsi sudah dimulai di luar jam pelajaran dimana siswa harus sudah memahami *lower order thinking skills* sebelum mengikuti pembelajaran berbasis HOTS di kelas. Hal ini sama dengan penelitian untuk mahasiswa di Arab Open University yang menggunakan cara ini untuk dapat mengikuti pembelajaran HOTS.⁷⁶ Berikut adalah skema pembelajaran matematika berbasis HOTS:

⁷⁵ Abdussakir, "Internalisasi nilai-nilai islami dalam pembelajaran matematika dengan strategi analogi," *Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami* 1, no. 1 (2017): 1–15.

⁷⁶ Manar Shalaby dan Marine Milad, "Flipping LOTS and HOTS in higher education blended contexts," *International Journal of Learning in Higher Education*, 2017, <https://doi.org/10.18848/2327-7955/CGP/v24i02/15-35>.



Gambar 5.1. Skema Pembelajaran HOTS kelas 4



Gambar 5.2. Skema Pembelajaran HOTS kelas 5

Pengaitan materi antara luas dan keliling dari bangun datar dikaitkan dengan materi rasio dan juga materi akan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan faktor perserikatan terbesar (FPB). Selain itu siswa juga belajar bagaimana mengkombinasi luas dan keliling bangun datar dari beberapa bentuk yang campur.

Penyelesaian masalah matematika yang diajarkan oleh guru menuntut nalar siswa dengan bantuan gambar dua dimensi dengan cara menggeser atau mengubah bangun tersebut tanpa mengubah apa yang dicari dan mengamati sebuah pola yang ada pada permasalahan tersebut. Cara ini sudah pernah diteliti dengan proses kontruksi dan rekontruksi untuk menemukan sebuah rumus dalam matematika.⁷⁷ Cara ini sangat membutuhkan nalar siswa yang menjadi tantangan untuk guru sebagai pendidik agar bisa mengajarkan siswa untuk bernalar.

Penyampaian materi pembelajaran dibantu dengan media dan proyektor. Materi yang disampaikan berbasis masalah, jadi peserta didik diberikan masalah matematika yang kontekstual dengan cara diberikan contoh bangun datar dengan berbagai macam bentuk untuk dianalisis.⁷⁸ Guru tidak disarankan untuk bimbang dalam pembelajarannya karena hal ini akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir siswa tentang

⁷⁷ N Tasni et al., "The construction of student' thinking transformation: from simple connectivity to productive," *Journal of Physics: Conference Series* 1157 (2019): 032094, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032094>.

⁷⁸ Ariyana et al., *Buku Pengangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*.

matematika. Efeknya adalah kemampuan dan prestasi siswa dalam matematika akan menurun.⁷⁹

Diskusi antar teman terjadi dalam pembelajaran ini. Hasil diskusi dan pengukuran mereka tulis di buku untuk menghitung luas dan keliling bangun datar yang didapatkan dan dilanjutkan dengan presentasi setiap kelompok dengan menjelaskan dan menuliskan hasil perhitungan dari bangun datar yang didapatkan oleh masing-masing kelompok.

Soal berbasis HOTS diberikan melalui tayangan untuk memperdalam kemampuan peserta didik dalam menghadapi permasalahan permasalahan matematika.⁸⁰ Keaktifan siswa dalam pembelajaran terlihat dari antusiasnya menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Dari mulai proses pengukuran bidang datar, dilanjutkan dengan menentukan dan menghitung luas serta keliling bangun datar. Hasil dari perhitungan dan diskusi tersebut selanjutnya dipresentasikan secara bergantian dengan cara dituliskan di papan tulis dan di jelaskan menggunakan bahasa Inggris.

. Pembelajaran matematika yang dilakukan bersifat holistik, yaitu mencakup KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4. Runtutan yang diperlukan adalah anak-anak harus sudah bisa perkalian dan pembagian. Setelah itu anak-anak harus dapat memahami tentang luas dan keliling. Dengan begitu siswa akan dapat menghitung masing-masing bangun datar, lalu membandingkan dan

⁷⁹ Gerardo Ramirez et al., "Teacher Math Anxiety Relates to Adolescent Students' Math Achievement," *AERA Open*, 2018, <https://doi.org/10.1177/2332858418756052>.

⁸⁰ Fanani dan Kusmaharti, "Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di Sekolah Dasar Kelas V."

menganalisis mana yang lebih luas, dan mana yang memiliki keliling paling panjang.

Guru berperan penting dalam proses pembelajaran. Syarat untuk melaksanakan pembelajaran HOTS yang dimiliki guru adalah secara individu guru harus menguasai pedagogi, menguasai materi pembelajaran sedalam-dalamnya dan dapat berpikir metakognitif.⁸¹ Hal ini sama dengan usaha yang dilakukan madrasah untuk meningkatkan sumber daya guru.

Untuk pembelajaran matematika berbasis HOTS, dasar dari matematika harus terpenuhi dahulu dari level C1, C2, dan C3. Dari situ siswa dapat mulai menganalisis permasalahan-permasalahan yang ada di matematika. Pada kegiatan inti, sering menggunakan soal HOTS yang berada di *textbook* yang dibuat oleh madrasah sebagai awal pembelajaran. Pembelajaran dimulai dengan memberi persoalan matematika atau biasa disebut *problem based learning*.⁸² Dalam pembelajaran di kelas, sering menggunakan apa yang ada di sekitar untuk media, seperti sudut sudut di dalam kelas, tempat spidol, dan benda-benda yang bermacam-macam di kelas.

Penjelasan tentang konsep matematika yang digunakan adalah dengan menjelaskan suatu proses nalar dalam matematika. Tetapi realita di lapangan, siswa lebih banyak menggunakan rumus matematika daripada

⁸¹ Anat Zohar, "Challenges in wide scale implementation efforts to foster higher order thinking (HOT) in science education across a whole school system," *Thinking Skills and Creativity*, 2013, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.06.002>.

⁸² Ariyana et al., *Buku Pengangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*.

memberi topik atau memberi tugas siswa untuk mencari materi tentang materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran. Dalam tema bangun datar, siswa perlu mengetahui nama-nama bangun datar, siri-cirinya, sifatnya, kesamaan dan perbedaan rumus setiap bangun datar, serta alasan dari persamaan dan perbedaan rumus tersebut. Guru juga memberi contoh yang kongkrit dalam kehidupan sehari-hari. Dengan begitu, siswa akan mencoba berpikir akan hubungan dari benda-benda di sekitar dengan matematika.

Untuk pembelajaran yang kreatif dalam matematika, siswa diberi suatu permasalahan dengan contohnya. Karena tidak semua siswa dapat terhubung dengan pembelajaran ini, butuh suatu solusi untuk dapat mengajak siswa untuk dapat menghubungkan permasalahan matematika yang kompleks dalam pembelajaran ini. Jika siswa dapat menghubungkan keterkaitan permasalahan matematika tersebut, siswa akan mudah untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.⁸³

C. Evaluasi Pembelajaran Berbasis HOTS pada Mata Pelajaran Matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo

Evaluasi dilakukan dengan latihan soal atau *exercise*, daily test, dan *assesment holistic*(AH). Soal *exercise* cenderung lebih mudah karena hanya berisikan satu topik, dan soal daily test sudah mulai holistik terdiri dari beberapa indikator. Sedangkan dalam AH, soal lebih kompleks karena

⁸³ Mr. Turmudi dan Elly Susanti, "Cognitive Process Students In Mathematical Problem Solving In Productive Connectivity Thinking" 160, no. Incomed 2017 (2018): 319–23, <https://doi.org/10.2991/incomed-17.2018.68>.

selain mencakup HOTS, juga terkait dengan materi-materi yang lain dalam matematika. Untuk penilaian akhir tahun, soal yang digunakan wajib dalam tingkatan C4, C5 dan C6. Semua soal berbentuk uraian yang dapat menilai tingkat pemahaman siswa hingga tingkat HOTS.⁸⁴

Evaluasi internasional juga dilakukan di MI Muslimat NU Pucang yaitu *Cambridge Examination* yang dinamai dengan *Cambridge Primary Progression Test (CPPT)* yang dilakukan satu tahun sekali. Soal-soal dari CPPT ini merupakan soal dengan standar internasional yang berbahasa Inggris dan sangat membutuhkan nalar siswa dalam pengerjaannya. Kendala dalam evaluasi ini adalah pemahaman soal yang berbeda-beda karena siswa menerjemahkan sendiri makna dari soal tersebut.⁸⁵ Soal CPPT memiliki stimulus yang baik dalam hal mengaktifkan nalar siswa.

Pelaksanaan remidi atau rencana tindak lanjut (RTL) kemampuan peserta didik dibagi menjadi tiga. Peserta didik yang memiliki prestasi akademik diikutkan tindak lanjut untuk memperdalam permasalahan-permasalahan HOTS untuk berprestasi di olimpiade ataupun ujian nasional. Siswa dengan kemampuan ini dapat dibentuk untuk dapat mengintegrasikan pengetahuannya semakin luas. Siswa dapat berkembang dengan cepat untuk menemukan solusi dengan cepat dan menyelesaikan permasalahan secara

⁸⁴ Suwanto, "Mengungkap Karakteristik Tes Uraian," *Widyatama*, 2010.

⁸⁵ Sigrid Blömeke, Ute Suhl, dan Gabriele Kaiser, "Teacher education effectiveness: Quality and equity of future primary teachers' mathematics and mathematics pedagogical content knowledge," *Journal of Teacher Education*, 2011, <https://doi.org/10.1177/0022487110386798>.

kreatif.⁸⁶ Siswa yang memiliki nilai rata-rata atau di tengah, siswa tidak hanya diberikan tugas tambahan saja tanpa ada penambahan jam diluar jam sekolah. Sedangkan untuk siswa yang berada di bawah KKM, siswa wajib mengikuti jam tambahan sepulang sekolah untuk mendapatkan materi matematika agar tidak tertinggal dengan teman-temannya.

Kendala dalam mengimplementasikan pembelajaran HOTS adalah tidak semua murid dapat menguasai dan hafal tentang perkalian dan pembagian. Selain itu, kecepatan siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika masih relatif butuh waktu lama. Setiap kali diberi sebuah soal untuk berpikir kreatif dan cepat, siswa kerap kali menuntut tambahan waktu. Kendala dalam melaksanakan pembelajaran matematika berbasis HOTS adalah ketidaktelitian siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Sedangkan, secara teori kendala secara umum bergantung dengan kemampuan guru dalam berpikir tingkat tinggi atau HOTS.⁸⁷

Tidak ada indikator HOTS tertentu yang dinilai dalam pembelajaran. Tetapi, soal berbasis HOTS selalu digunakan dalam evaluasinya baik berupa latihan soal, penilaian harian, AH, dan juga PAS/PAT. Sedangkan untuk mengetahui siswa sudah sampai tahap HOTS, hanya guru yang mengajar yang mengetahui kemampuan detail dari

⁸⁶ Min Kyeong Kim, Il Soon Roh, dan Mi Kyung Cho, "Creativity of gifted students in an integrated math-science instruction," *Thinking Skills and Creativity*, 2016, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.07.004>.

⁸⁷ Nooriza Kassim dan Zakaria Effandi, "Integrasi Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik: Analisis Keperluan Guru," *Proceeding of Education Graduate Regional Conference*, 2015, <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apcata.2009.10.016>.

siswanya mana yang menguasai sampai level HOTS dan siswa mana yang belum.

Pengelompokan siswa untuk tindak lanjut didapat dari nilai AH. Dari pengelompokan tersebut, akan ada tindak lanjut yang akan dilakukan oleh guru. Tindak lanjut dibagi menjadi dua, yang pertama diuntukkan siswa yang tuntas dalam pembelajaran dengan memberi materi dengan tingkat yang lebih tinggi. Hal ini biasanya dilakukan dengan cara memberi soal-soal latihan dari Cambridge dan soal ujian nasional. Yang kedua yaitu remedial teaching untuk siswa yang belum tuntas dan mendapat materi secara keseluruhan dikarenakan sering kali siswa lupa dengan dasar-dasar matematika sehingga tidak memungkinkan langsung ke sebuah topik tertentu.

Tindak lanjut dilakukan setelah melalui tahapan kegiatan, yaitu mengidentifikasi siswa yang diperkirakan mengalami kesulitan belajar; menentukan faktor penyebab kesulitan belajar; memperkirakan alternatif bantuan; menetapkan kemungkinan cara mengatasinya; dan melakukan tindak lanjut untuk.⁸⁸ Tindak lanjut dilakukan setiap selesai dalam sebuah tema pembelajaran. Hal ini lebih ditekankan untuk siswa yang belum memenuhi KKM yaitu 80. Dalam pelaksanaannya, tindak lanjut tidak selalu memiliki indikator yang sama dengan indikator dari tema pembelajaran tersebut. Tetapi lebih kepada kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa

⁸⁸ Ismail, "Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Aktif Di Sekolah," *Jurnal Edukasi*, 2016.

terutama dalam matematika seperti kemampuan menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

D. Kemampuan Siswa MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis HOTS

Kamampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika HOTS berbeda beda dari setiap individu. Siswa kelas 4 ICP 1 tidak ada satupun yang dapat menyelesaikan 10 soal HOTS dengan sempurna. Ada 67% siswa yang dapat menguasai dengan baik kemampuan tingkat tinggi yang didapatkan dari hasil *Asesment Holistic*. Dari 67% hanya ada 6 anak yang sangat baik dalam menyelesaikan soal-soal HOTS. Dan hanya 1 siswa yang dapat menyelesaikan 2 buah soal HOTS dengan level C6 dan 12 siswa dapat menyelesaikan 1 dari 2 soal HOTS tingkat C6. Sedangkan untuk siswa kelas 5 ICP 1 lebih sedikit yang dapat menyelesaikan soal HOTS. Dari 9 siswa yang berpredikat baik, hanya 1 siswa yang dapat menyelesaikan soal HOTS dengan level C6. Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah dengan menggunakan berpikir sistematis dengan runtutan memaknai, berpendapat, dan menyimpulkan.⁸⁹ Hal ini hanya bisa dilakukan oleh beberapa siswa saja.

Secara keseluruhan, hasil dari implementasi pembelajaran matematika berbasis HOTS dapat menjadikan siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan kontekstual dan

⁸⁹ Bakry Bakry dan Md Nor Bin Bakar, "The Process of Thinking among Junior High School Student in Solving HOTS Question," *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 2018, <https://doi.org/10.11591/ijere.v4i3.4504>.

membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Implementasi ini memiliki tingkat keberhasilan 67% siswa pada kelas 4 ICP 1 dan 24% siswa pada kelas 5 ICP 1. Angka ini lebih besar dari hasil penelitian tentang pembelajaran *problem based learning* pada siswa sekolah menengah yang hanya memiliki keberhasilan 20 % atau 7 siswa dapat menyelesaikan permasalahan HOTS dari 35 siswa.⁹⁰ Dari data ini dapat diketahui bahwa implementasi pembelajaran HOTS di Mi Muslimat NU Pucang lebih baik dari segi keberhasilannya.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dapat ditingkatkan dengan program baca dan menulis untuk berpikir kritis. Program ini secara konsisten dapat meningkatkan kecepatan siswa dalam menyelesaikan masalah dimana masalah waktu sering dirasakan siswa kurang dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan HOTS. Program ini dapat meningkatkan efektifitas untuk siswa karena siswa dapat menseleksi data dan mengolahnya untuk membuat sebuah argumen untuk membuktikan secara logis suatu permasalahan yang dihadapi.⁹¹ Program ini yang belum diimplementasikan di MI Muslimat NU Pucang.

Temuan lain adalah bahwasanya dari 6 siswa dengan nilai tertinggi di kelas 4, rasio laki-laki dan perempuan yang menguasai HOTS dalam matematika memiliki perbandingan 1:2. Rasio ini hampir sama di kelas 5

⁹⁰ Prihatina Hikmasari, Kartono, dan Scolastika Mariani, "Analisis Hasil Asesmen Diagnostik dan Pengajaran Remedial pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Problem Based Learning," *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2018.

⁹¹ Nadia Mirela Florea dan Elena Hurjui, "Critical Thinking in Elementary School Children," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2015, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.161>.

dimana dari 5 siswa tertinggi nilainya, 2 siswa berjenis kelamin laki-laki dan 3 lainnya berjenis kelamin perempuan. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian yang menyatakan bahwa laki-laki lebih kuat dalam berpikir tingkat tinggi dari pada perempuan.⁹² Dari data ini dapat diketahui bahwa gender belum tentu berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika berbasis HOTS. Penelitian lain menjelaskan bahwasannya perempuan akan lebih dapat menguasai matematika jika dibiasakan sejak dini. Berbeda dengan laki-laki yang dapat menguasai matematika walaupun dimulai di usia sekolah menengah.⁹³

⁹² Dario Cvencek, Manu Kapur, dan Andrew N. Meltzoff, "Math achievement, stereotypes, and math self-concepts among elementary-school students in Singapore," *Learning and Instruction*, 2015, <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.04.002>.

⁹³ Colleen M. Ganley dan Sarah Theule Lubienski, "Mathematics confidence, interest, and performance: Examining gender patterns and reciprocal relations," *Learning and Individual Differences*, 2016, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.01.002>.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Dari pembahasan implementasi pembelajaran matematika berbasis HOTS di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo, dapat disimpulkan hasil dari pelaksanaannya sebagai berikut:

1. Perencanaan pembelajaran matematika di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo berupa pembuatan RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) yang sesuai dengan kurikulum 2013. Rencana tersebut dikembangkan dengan menambahkan soal HOTS dan integrasi dengan nilai-nilai agama Islam. Materi matematika bersifat holistik. Perencanaan evaluasi berupa RTL (rencana tindak lanjut) dibuat oleh guru di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.
2. Proses pembelajaran matematika berbasis HOTS terbagi menjadi 3 bagian, yaitu:
 - a. Guru mempersiapkan siswa untuk mencapai tingkat HOTS dengan apersepsi dalam lingkup C1 (hafalan), C2 (pemahaman), dan C3 (aplikasi). Guru juga mengintegrasikan materi matematika dengan wawasan tentang Islam dengan tujuan bahwasannya ilmu pengetahuan semuanya berasal dari al-Quran dan al-Hadits.
 - b. Metode yang digunakan dalam pembelajaran berbasis HOTS adalah *problem based learning*. Guru memberi

permasalahan matematika kepada siswa berupa permasalahan kelompok atau individu. Siswa juga melakukan pengukuran, perhitungan, mengambil keputusan, menyimpulkan hingga mempresetasikan hasil dari pekerjaan mereka.

c. Kegiatan penutup, siswa diajak untuk mengingat-ingat kembali hasil pembelajaran sebagai refleksi dan dikuatkan oleh guru. Guru juga menyampaikan PPK dalam kegiatan penutup yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam dan nasionalisme.

3. Evaluasi yang dilakukan guru berupa ulangan harian, *assesment holistic* (AH), penilaian akhir semester (PAS), penilaian akhir tahun (PAT), dan *Cambridge Primary Proggession Test* (CPPT). Hasil dari ujian-ujian tersebut akan dianalisis untuk mengetahui kelemahan guru sebagai pendidik dan juga kelemahan siswa dari analisis butir soal. Tindak lanjut dari hasil evaluasi dilaksanakan sepulang sekolah. Siswa yang belum tuntas akan mendapatkan pemahaman materi ulang agar dapat menguasai materi-materinya. Sedangkan untuk siswa yang memiliki nilai lebih dari 85 akan mengikuti percepatan materi selanjutnya untuk meningkatkan prestasi akademik siswa..
4. Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika HOTS dapat diketahui dari analisis butir soal dari hasil PAS dan AH.

Dimana siswa kelas 4 lebih banyak yang dapat mencapai level HOTS dalam mata pelajaran matematikanya. Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika HOTS dapat diketahui dari analisis butir soal dari hasil PAS dan AH. Dimana siswa kelas 4 lebih banyak yang dapat mencapai level HOTS dalam mata pelajaran matematikanya. 24% siswa kelas 5 ICP 1 memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dan 67% siswa kelas 4 ICP 1 memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi

B. Implikasi

Dari implementasi yang dilakukan di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo, beberapa temuan yang dapat memperkuat pembelajaran matematika berbasis HOTS. Temuan temuan tersebut adalah perencanaan yang dikembangkan pada saat KKG untuk mempersiapkan pembelajaran yang up to date dan sesuai dengan lingkungan serta kebutuhan siswa di madrasah. Dalam proses pembelajaran, ada tiga metode yang dapat dipakai, temuan dilapangan hanya fokus pada pembelajaran berbasis masalah untuk mata pelajaran matematika. Sedangkan untuk metode inkuiri dan *project based learning* belum tampak. Evaluasi pembelajaran berbasis HOTS menemukan sebuah pembelajaran tindak lanjut yang sangat baik dalam upaya mencapai kemampuan siswa agar dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran berbasis HOTS ini baru dimulai sekitar tahun 2016 sehingga belum banyak mengimplikasi siswa kelas 5,

sedangkan siswa kelas 4 lebih unggul secara data karena lebih siap dengan permasalahan-permasalahan matematika HOTS.

C. Saran

Dari hasil simpulan penelitian dan implikasinya, peneliti menyarankan untuk mendalami lagi tentang pembelajaran yang dapat membangkitkan nalar siswa sesuai dengan kondisi lingkungan dan sarana prasarana yang ada di madrasah. MI Muslimat NU Pucang berada di pusat kota dengan fasilitas yang memadai untuk menerapkan pembelajaran berbasis HOTS. Dalam penelitian ini, peneliti memiliki batasan hanya berfokus pada mata pelajaran matematika. Untuk penelitian selanjutnya dapat digunakan dengan topik pembelajaran tematik yang lebih terintegrasi dengan materi-materi lain yang lebih kompleks. Selain itu juga dapat mencari lokasi penelitian dengan latar yang berbeda untuk mengetahui lebih luas tentang implementasi pembelajaran berbasis HOTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Abdul Halim, Nur Liyana Zainal Abidin, dan Marlina Ali. "Analysis of students' errors in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) problems for the topic of fraction." *Asian Social Science*, 2015.
<https://doi.org/10.5539/ass.v11n21p133>.
- Abdullah, Abdul Halim, Mahani Mokhtar, Noor Dayana Abd Halim, Dayana Farzeeha Ali, Lokman Mohd Tahir, dan Umar Haiyat Abdul Kohar. "Mathematics teachers' level of knowledge and practice on the implementation of higher-order thinking skills (HOTS)." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2017.
<https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00601a>.
- Abdussakir. "Internalisasi nilai-nilai islami dalam pembelajaran matematika dengan strategi analogi." *a Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami* 1, no. 1 (2017): 1–15.
- Abrar, Andi Ika Prasasti. "Belajar Dienes." *Belajar Dienes Al-Khwarizmi*, 2013.
- Aningsih, Anugrah. "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Purwokerto Ditinjau dari Prestasi Belajar." Bachelor, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2018.
- Ariyana, Yoki, Ari Pudjiastuti, Reisky Bestary, dan Zamroni. *Buku Pengangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018.
- B. Resnick, Lauren. *Education and Learning to Think*. Washington, D.C.: National Academies Press, 1987.
- Bakry, Bakry, dan Md Nor Bin Bakar. "The Process of Thinking among Junior High School Student in Solving HOTS Question." *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 2018.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v4i3.4504>.
- Blömeke, Sigrid, Ute Suhl, dan Gabriele Kaiser. "Teacher education effectiveness: Quality and equity of future primary teachers' mathematics and mathematics pedagogical content knowledge." *Journal of Teacher Education*, 2011. <https://doi.org/10.1177/0022487110386798>.
- Conklin, Wendy. *Higher-Order Thinking Skills to Develop 21st Century Learners*. Shell Education, 2011.
- Cvencek, Dario, Manu Kapur, dan Andrew N. Meltzoff. "Math achievement, stereotypes, and math self-concepts among elementary-school students in Singapore." *Learning and Instruction*, 2015.

<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.04.002>.

- Dinni, Husna Nur. "HOTS (High Order Thinking Skills) Dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 1* (Februari 2018): 170–76.
- Fanani, Achmad, dan Dian Kusmaharti. "Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di Sekolah Dasar Kelas V." *Jurnal Pendidikan Dasar 1*, no. 9 (2014): 1–11.
<https://doi.org/doi.org/10.21009/JPD.091.01>.
- Florea, Nadia Mirela, dan Elena Hurjui. "Critical Thinking in Elementary School Children." *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2015.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.161>.
- Francis-Poscente, Krista, dan Michele Jacobsen. "Synchronous online collaborative professional development for elementary mathematics teachers." *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2013.
- Fuadi, Rahmi, Rahmah Johar, dan Said Munzir. "Peningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual." *Jurnal Didaktik Matematika 3*, no. 1 (2016): 47–54.
- Ganley, Colleen M., dan Sarah Theule Lubienski. "Mathematics confidence, interest, and performance: Examining gender patterns and reciprocal relations." *Learning and Individual Differences*, 2016.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.01.002>.
- Herawati, Rahayu, dan Ghullam Hamdu. "Pengembangan Asesmen HOTS pada Pembelajaran Berbasis Masalah Tema Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar." *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar 1*, no. 2 (2014): 151–159.
- Hikmasari, Prihatina, Kartono, dan Scolastika Mariani. "Analisis Hasil Asesmen Diagnostik dan Pengajaran Remedial pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Problem Based Learning." *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2018.
- Idrus, Muhammad. "Mutu Pendidikan dan Pemerataan Pendidikan di Daerah." *Psikopedagogia*, 2012. <https://doi.org/ISSN : 23016160>.
- Ismail. "Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Aktif Di Sekolah." *Jurnal Edukasi*, 2016.
- Kholid, Idham. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika: Studi Multi Kasus pada Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Batu dan Madrasah Ibtidaiyah Wahid Hasyim 03 Malang." Masters, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2018.
- Kim, Min Kyeong, Il Soon Roh, dan Mi Kyung Cho. "Creativity of gifted

- students in an integrated math-science instruction.” *Thinking Skills and Creativity*, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.07.004>.
- Kristiyani, Dessi. “Implementasi Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Matematika SMP N Di Eks Karesidenan Pati.” Masters, UNY, 2015.
- Kuncara, Adi Wahyu, Imam Sujadi, dan Riyadi Riyadi. “Analisis Proses Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 pada Materi Pokok Peluang Kelas X SMA Negeri 1 Surakarta.” *Jurnal Pembelajaran Matematika* 4, no. 3 (2016).
- Kusnadi, Dedi, Suradi Tahmir, dan Ilham Minggu. “Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 1 Makassar.” *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 2, no. 1 (Juni 2014): 123–35. <https://doi.org/10.24252/mapan.2014v2n1a9>.
- Lewis, Arthur, dan David Smith. “Defining Higher Order Thinking.” *Theory Into Practice*, 1993. <https://doi.org/10.1080/00405849309543588>.
- Moleong, Lexy J. “Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi).” In *PT. Remaja Rosda Karya*, 2017. <https://doi.org/10.1039/b709107a>.
- Muklis, Yoga Muhamad, Sri Subanti, dan Imam Sujadi. “Development of Mathematical Skill Assessment Instruments In Secondary School Based On Bloom’s Taxonomy.” In *Journal of Physics: Conference Series*, 1028:012147. IOP Publishing, 2018.
- Noel, Lesley Ann, dan Tsai Lu Liu. “Using Design Thinking to create a new education paradigm for elementary level children for higher student engagement and success.” *Design and Technology Education: An International Journal*, 2016. <https://doi.org/10.21606/drs.2016.200>.
- Noor, Fauz. *Berpikir Seperti Nabi*. Lkis Pelangi Aksara, 2009.
- Nooriza Kassim, dan Zakaria Effandi. “Integrasi Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik: Analisis Keperluan Guru.” *Proceeding of Education Graduate Regional Conference*, 2015. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apcata.2009.10.016>.
- Ramirez, Gerardo, Sophia Yang Hooper, Nicole B. Kersting, Ronald Ferguson, dan David Yeager. “Teacher Math Anxiety Relates to Adolescent Students’ Math Achievement.” *AERA Open*, 2018. <https://doi.org/10.1177/2332858418756052>.
- Sari, Tika. “Implementasi Pembelajaran Tematik Berbasis Multiple Intelligences di Sekolah Dasar: Studi Kasus SD Plus Al-Kautsar Malang.” Masters, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2017.
- Shalaby, Manar, dan Marine Milad. “Flipping LOTS and HOTS in higher education blended contexts.” *International Journal of Learning in Higher Education*, 2017. <https://doi.org/10.18848/2327-7955/CGP/v24i02/15-35>.

- Sugiyono. "Memahami Penelitian Kualitatif." *Bandung: Alfabeta*, 2016.
<https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2011.02.021>.
- Sulaiman, Tajularipin, Vickneswary Muniyan, Diwiyah Madhvan, Raidah Hasan, dan Suzieleez Syrene Abdul Rahim. "Implementation of Higher Order Thinking Skills in Teaching of Science: A Case Study in Malaysia." *International Research Journal of Education and Sciences (IRJES)*, 2017.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.09.039>.
- Sutawidjaja, Akbar, dan Jarnawi Afgani. "Konsep Dasar Pembelajaran Matematika." In *Pembelajaran Matematika*, 2015.
<https://doi.org/10.1177/0885066613488747>.
- Suwarto. "Mengungkap Karakteristik Tes Uraian." *Widyatama*, 2010.
- Tasni, N, T Nusantara, E Hidayanto, S Sisworo, dan E Susanti. "The construction of student' thinking transformation: from simple connectivity to productive." *Journal of Physics: Conference Series* 1157 (2019): 032094.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032094>.
- Turmudi, Mr., dan Elly Susanti. "Cognitive Process Students In Mathematical Problem Solving In Productive Connectivity Thinking" 160, no. Incomed 2017 (2018): 319–23. <https://doi.org/10.2991/incomed-17.2018.68>.
- Wiranto, Bayu Suryo, dan Nurhudayati Mardiah. "Analisis Kurikulum 2013 Secara Menyeluruh." *Pendidikan*, 2013.
- Yuniar, Maharani, Cece Rakhmat Rakhmat, dan Asep Saepulrohman. "Analisis HOTS (High Order Thinking Skills) pada Soal Objektif Tes dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas V SD Negeri 7 Ciamis." *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 2, no. 2 (2015): 187–195.
- Zohar, Anat. "Challenges in wide scale implementation efforts to foster higher order thinking (HOT) in science education across a whole school system." *Thinking Skills and Creativity*, 2013.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.06.002>.



INSTRUMEN PENELITIAN

Judul Tesis : Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skill* di Madrasah Ibtidaiyah Muslimat NU Pucang Sidoarjo

Pedoman Penelitian

Fokus Penelitian	Observasi	Wawancara	Dokumentasi
Perencanaan pembelajaran berbasis HOTS pada mata pelajaran matematika	-	Guru Waka Kurikulum Kepala Madrasah	Dokumen pembelajaran
Proses pembelajaran berbasis HOTS pada mata pelajaran matematika	Kegiatan pembuka Kegiatan inti Kegiatan penutup	Guru 1. Kegiatan pembuka 2. Kegiatan inti 3. Kegiatan penutup	Video Foto
Evaluasi pembelajaran berbasis HOTS pada mata pelajaran matematika	Tindak lanjut proses pembelajaran (Pelaksanaan rencana tindak lanjut)	Guru	Foto
Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika HOTS	Sikap siswa pada saat mengerjakan soal matematika HOTS	Siswa	Hasil Tes

Lampiran Audio

<https://drive.google.com/file/d/1gCPWQVntwfnLDzj8hPrU2OZLhQrNZJ8n/view?usp=sharing>

https://drive.google.com/file/d/13eRF09DK_1Ssp165BcY9inHp4J8t3vxR/view?usp=sharing

<https://drive.google.com/file/d/1rFbMGMbZUfSYJDQEdPxchkY3dwV77Pr3/view?usp=sharing>



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

- A. Satuan Pendidikan** : MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo
B. Mata Pelajaran : Matematika
C. Kelas / Semester : IV (Empat) / 1 (Ganjil)
D. Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

E. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah membaca materi, siswa dapat menjelaskan area and perimeter 2D shape
2. Setelah berdiskusi, siswa dapat mengukur panjang, lebar, tinggi dan sisi bangun datar
3. Setelah berdiskusi, siswa dapat menghitung luas dan keliling bangun datar.
4. Setelah melakukan pembelajaran, siswa dapat menjelaskan perbedaan area and perimeter
5. Setelah melakukan pembelajaran, siswa dapat menghitung KPK dan FPB

F. Kompetensi Dasar & Indikator

- a. Memahami luas segitiga, persegi panjang, dan persegi
- b. Menentukan hubungan antara satuan dan atribut pengukuran termasuk luas dan keliling persegi panjang.
- c. Menentukan kelipatan persekutuan dua buah bilangan dan menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK)
- d. Menentukan faktor persekutuan dua buah bilangan dan faktor persekutuan terbesar (FPB)

Indikator

1. Menjelaskan area and perimeter 2D shape
2. Mengukur panjang, lebar, tinggi dan sisi bangun datar
3. Menghitung luas dan keliling bangun datar.
4. Menjelaskan perbedaan area and perimeter
5. Menghitung FPB dan KPK dari sisi bangun datar.

G. Materi Pembelajaran

- Area and Perimeter 2D shapes

- KPK dan FPB

H. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik, 4C
2. Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan ceramah

I. Media pembelajaran

Untuk mendukung proses pembelajaran diperlukan hal-hal berikut :

- Worksheet
- Power Point
- LCD

J. Sumber Pembelajaran

1. Text book Matematika
2. Buku Paket Matematika Kelas 4

K. Kegiatan Pembelajaran

1. Preliminary Activity

- Teacher open the learning activity with say greating and praying berofe study
- Teacher explaining the purpose of the learning prosses
- Teacher explaining the rule of the game
- Teacher do apperseption to the student with aks about formula area. Teacher ask all the perimeter 2D shape.
- Teacher give motivation before the learning process ready

رَزَعْنَا مَا فِي صُدُورِهِمْ مِّنْ غَلٍّ إِخْوَانًا عَلَىٰ سُرُرٍ مُّتَقَابِلِينَ ﴿٤٧﴾

Artinya : Dan Kami lenyapkan segala rasa dendam yang berada dalam hati mereka, sedang mereka merasa bersaudara duduk berhadap-hadapan di atas dipan-dipan..

We as humans must love each other, help each other with those in need. So that the creation of a harmonious life. Just as a combination of several lines goes hand in hand will form a flat build.

2. Core Activity

a. Creative Thinking

- Teacher explain about area and perimeter kite to the student
- Teacher give kinds 2D shape (rectangle, kite, trapezoid) to the student in every group
- Student in every group measure the size (length, width, height or diagonal)
- Student write the side in the paper.
- After all group finish measure. Every group discussion to count the area and perimeter 2D shapes, and write in paper.
- Every group discussion to count the LCM and GCD of size 2D shapes, and write in paper.
- Every group show up the result of the discussion to another group. They will matching with other
- Teacher check the result of every group

b. Critical Thinking

- Teacher ask about formula area and perimeter 2D shapes.
- Student in every group can be answer for the question
- Teacher give a some problem that show in slide show (**HOTS**)

Mr. Dadang has a garden with length of 36 m and a width of 25 m. If the rice field is given a fence with bamboo. How many meters of bamboo are needed?	Mrs. Aminah has a garden with a length of 42 m and a width of 26 m. If the garden is surrounded by a bamboo fence. How much is needed ?
Compare who needs bamboo longer?! Give solution	

- Student make proof from the problem that given by teacher
- All the group show the result of discussion

c. Collaboration

- Teacher give worksheet to every group
- Every student can be discussion to make the worksheet finish

d. Communicate

- Student share of the discussion
- Group representatives convey the result of their discussion to other group
- Other group respond to the results of the explanation from the group who presenting

3. Closing Activity

- a. Teacher give strengthening of the material to the student
- b. Teacher explain the character implementation (**PPK**)
 - Bangun datar terdiri dari beberapa garis yang saling berkaitan, sehingga dapat membentuk bangun datar. Kita sebagai umat Islam haruslah saling berkaitan antar umat Islam satu dengan yang lainnya sehingga dapat mempererat silaturahmi.
 - Kita sebagai warga negara Indonesia yang berasaskan Bhineka Tunggal Ika, artinya berbeda-beda tetapi satu jua, meskipun kita berbeda agama, suku dan bahasa daerah kita disatukan dengan bahasa Indonesia. Sama halnya dengan garis yang tidak semua sama panjang akan membentuk bangun. Seperti bangun segitiga siku-siku ketiga sisinya tidak sama panjang.
 - Area dan Perimeter bangun datar ibarat kita dengan tetangga. Contoh area rectangle adalah hasil kali panjang dan lebar sedangkan perimeternya adalah dua kali dari jumlah panjang dan lebar. Panjang dan lebar antara menghitung area dan perimeter saling membutuhkan. Kita sebagai umat sosial yang saling membutuhkan dengan tetangga atau orang lain, sehingga kita dapat hidup rukun.
 - Dari terbentuknya bangun datar yang terdiri dari beberapa garis, adanya kerjasama antar garis. Sebagai siswa kita harus bekerja sama dengan siswa lain untuk terwujudnya tujuan di sebuah organisasi di kelas. Seperti kerja sama pada saat kita membersihkan kelas.
 - Setiap bangun datar mempunyai rumus area dan perimeter yang berbeda-beda. Bangun tersebut berdiri sendiri-sendiri tanpa harus menyamakan rumus untuk mencari area and perimeter. Kita sebagai umat manusia yang akan kembali ke alam kubur juga posisi sendiri karena setiap perbuatan yang kita lakukan itu harus kita pertanggung jawabkan sendiri.
- c. Teacher give feed back to the student
- d. Teacher ask the student to do reflection

L. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

***Penilaian Sikap (Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai)**

No	Nama Siswa	Perubahan Tingkah Laku											
		Percaya Diri				Disiplin				Kerjasama			
		BT	MT	MB	SM	BT	MT	MB	SM	BT	MT	MB	SM

Keterangan :

- BT : Belum Terlihat
- MT : Mulai Terlihat
- MB : Mulai berkembang
- SM : Sudah Membudaya

***Penilaian Kompetensi Spiritual**

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai											
		Kesesuaian antara ucapan dan sikap				Tingkat ketaatan dan ketakutan dalam proses beribadah				Proses dakwah <i>billisan dan bilarkan</i>			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

***Penilaian Pengetahuan**

Instrumen penilaian dapat di lihat pada lembar worksheet siswa

***Penilaian : Observasi (Pengamatan)**

Kriteria	Terlihat	Tidak terlihat
Siswa dapat membedakan formula area 2D shape		
Siswa dapat membendakan formula perimeter 2D shape		

RENCANA TINDAK LANJUT

Materi :

Kelas / Semester : /

.....

Setelah dilaksanakan proses belajar mengajar (PBM) pada kelas tersebut, maka hasil ketuntasan belajar peserta didik sebagai berikut:

1. Ketuntasan klasikal

Peserta didik yang tuntas : anak

Peserta didik yang tidak tuntas : anak

2. Ketuntasan individual

Peserta didik yang tuntas tertinggi akan dilakukan percepatan, yaitu:

1)

2)

3)

4)

5)

3. Peserta didik yang tidak tuntas terendah akan dilakukan remedial teaching, yaitu:

1) **Follow Up :**

2)

3)

4)

5)

Sidoarjo,

Mengetahui,
Kepala Madrasah

Guru,

M. Hamim Thohari, S.Pd., MM

.....

TUGAS TERSTRUKTUR

Name : Time to give :
Grade : Time to submit :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Orang Tua

Sidoarjo,

Guru

.....

TUGAS TIDAK TERSTRUKTUR

Name : Time to give :
Grade : Time to submit :

1. Do with your friends, make a note about your activity that has connection with zakat!

Student	Activity
1	
2	
3	
4	

Orang Tua

Sidoarjo,

Guru

.....

.....

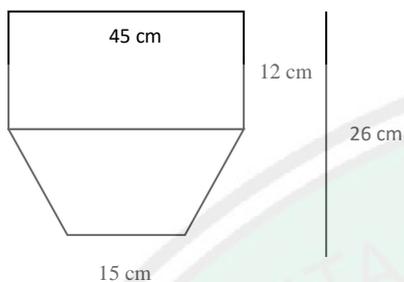
PAPER TEST

Name :

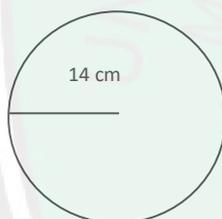
No :

Answer the following Question

1. Find the **area** of :



2. If the area of rectangle is 486 cm^2 . The length is 27 cm. Find the width of rectangle!
3. LCM and GCD of 14 and 21
4. LCM and GCD of 40 and 64
5. Find the area!



Score :	Teacher's Note :	Parent's Note

REFLECTION PAPER

Name :

Grade :

- 1. What have been you learn today?

.....
.....
.....

- 2. Describe about have you been learn !

.....
.....
.....

- 3. How do you implementation in your daily life?

.....
.....
.....
.....

REFLECTION PAPER

Name :

Grade :

- 1. What have been you learn today?

.....
.....
.....

- 2. Describe about have you been learn !

.....
.....
.....

- 3. How do you implementation in your daily life?

.....
.....
.....



QUESTION CARD

THE FIRST HOLISTIC ASSESSMENT IN FIRST SEMESTER

THE ACADEMIC YEARS 2018-2019

MI MUSLIMAT NU PUCANG SIDOARJO



Alamat : Jl. Jenggolo No. 53 Sidoarjo Jawa Timur 61219 Telp. (031) 8945992

Mata pelajaran : **Mathematic**
Kelas : **IV**

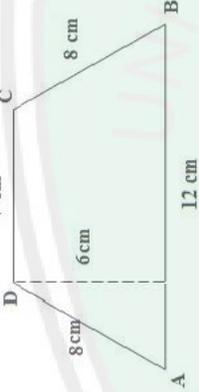
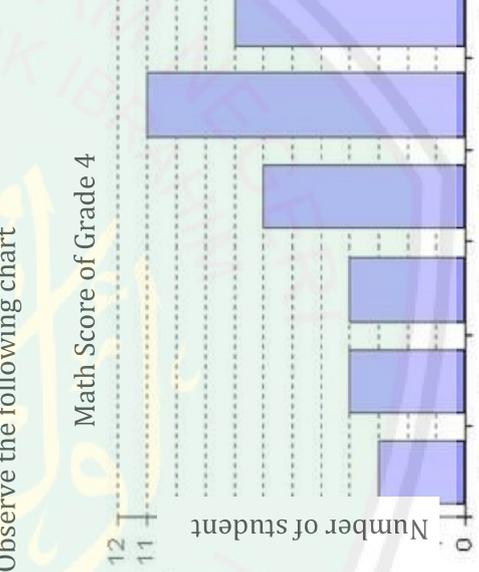
AH : **1**
Jumlah soal : **15**

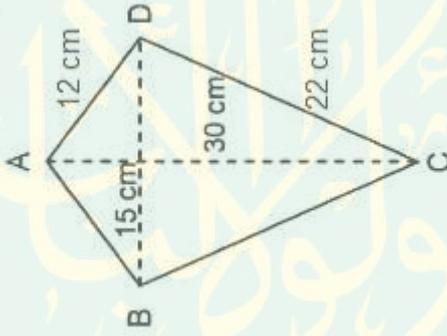
No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
1	Applying the operating concept to calculate the mixture of numbers in the calculation	Students can apply the concept of integer count operations	What is the result of $465 - (-283) + (-184)$?	C2	Score 5 $465 - (-283) + (-184) = 465 + 283 + (-184)$ $184 = 564$ Score 4 $465 - (-283) + (-184) = 230$ Score 3 $465 - (-283) + (-184) = 564$ Score 2 $465 - (-283) + (-184) = 230$ Score 1 230 No Answer = 0
2	Applying the operating concept to calculate the mixture of numbers in the calculation	Students can apply the concept to calculate the mixture of natural numbers in the	What is the result of $15 \times 260 : 5$?	C2	Score 5 $15 \times 260 : 5$ $3900 : 5 = 780$ Score 4 $15 \times 260 : 5$

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
		calculation			$3900 : 5 = 790$ Score 3 $3900 : 5 = 780$ Score 2 $3900 : 5 = 190$ Score 1 790 No Answer = 0
3	Applying operating concept of quantity unit	Student can applying the concept to calculate quantity unit	If 1 dozen = 12 pieces. 1 gross = 144 pieces, how many pieces of 12 gross + 8 dozen – 945 pieces?	C2	Score 5 12 gross + 8 dozen – 945 pieces $(12 \times 144) + (8 \times 12) - 945$ $1728 + 96 - 945$ $1824 - 945$ 879 Pieces Score 4 12 gross + 8 dozen – 945 pieces $(12 \times 144) + (8 \times 12) - 945$ $1728 + 96 - 945$ $1824 - 945$ 769 Pieces Score 3 12 gross + 8 dozen – 945 pieces $1728 + 96 - 945$ $1824 - 945$ 879 Pieces Score 2 12 gross + 8 dozen – 945 pieces

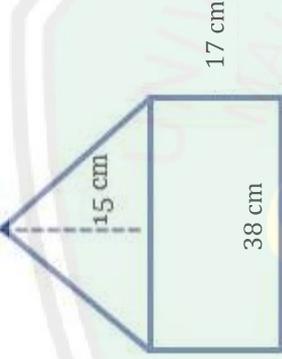
No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
4	Applying operating concept of time unit	Student can applying the concept to calculate time unit	If 1 century = 100 years, 1 lustrum = 5 years, and 1 decade = 10 years, how many years of 2 century + 8 lustrum – 12 decade ?	C2	<p>1728 + 96 – 945 1824 – 945 769 Pieces Score 1 769 Pieces No Answer = 0</p> <p>Score 5 2 century + 8 lustrum – 12 decade $(2 \times 100) + (8 \times 5) - (12 \times 10)$ 200 + 40 - 120 120 Years Score 4 2 century + 8 lustrum – 12 decade $(2 \times 100) + (8 \times 5) - (12 \times 10)$ 200 + 40 - 120 130 Years Score 3 2 century + 8 lustrum – 12 decade 200 + 40 - 120 120 Years Score 2 2 century + 8 lustrum – 12 decade 200 + 40 - 120 130 Years</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
5	Applying the concept of mixed number count operations to solve problems	Students can apply the concept of mixed number counting operations to solve problems	Mr Adi takes the harvest from his 3 fields. the first rice field produces 350 kg of rice. the second rice field produced 380 rice. the third rice field produces 420 kg of rice. all harvests are put into 10 sacks. How many kg of contents of each sack?	C3	<p>Score 1 130 Years No Answer = 0</p> <p>Score : 6 (Field 1 + Field 2 + Field 3) : 10 sacks (350 + 380 + 420) : 10 1150 : 10 = 115 kg in each sacks Score : 5 (Field 1 + Field 2 + Field 3) : 10 sacks (350 + 380 + 420) : 10 1180 : 10 = 118 kg in each sacks Score : 4 350 + 380 + 420 : 10 1150 : 10 = 115 kg in each sacks Score 3 350 + 380 + 420 : 10 1180 : 10 = 118 kg in each sacks Score 2 118 No Answer = 0</p>
6	Applying the concept of a flat build area in calculations	Given 2D shape. Student can apply to calculate 2D area	Observe the following shape!	C3	<p>Score : 6 Area = $(a + b) \times h : 2$ = $(7 + 12) \times 6 : 2$ = $19 \times 6 : 2$ = 54 cm^2 Score : 5</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
			 <p>Count the area of the shape !</p>		<p>Area = $(a + b) \times h : 2$ $= (7 + 12) \times 6 : 2$ $= 19 \times 6 : 2$ $= 58 \text{ cm}^2$</p> <p>Score : 4</p> <p>Area = $(7 + 12) \times 6 : 2$ $= 19 \times 6 : 2$ $= 54 \text{ cm}^2$</p> <p>Score 3</p> <p>Area = $(7 + 12) \times 6 : 2$ $= 19 \times 6 : 2$ $= 58 \text{ cm}^2$</p> <p>Score 2</p> <p>58 cm²</p> <p>No Answer = 0</p>
7	Applying the understanding of reading chart	Given bar chart student can find total value base of chart	<p>Observe the following chart</p>  <p>Math Score of Grade 4</p> <p>C3</p>		<p>Score : 6</p> <p>Student that get score under 8 are = 4 (3 student), 5 (4 student), 6 (4 student), 7(6 student) $3 + 4 + 4 + 6 = 17$ student</p> <p>Score : 5</p> <p>Student that get score under 8 are = 4 (3 student), 5 (4 student), 6 (4 student), 7(6 student) $3 + 4 + 4 + 6 = 18$ student</p> <p>Score : 4</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
			<p>Score</p> <p>How many student that get score under 8 ?</p>		<p>$3 + 4 + 4 + 6 = 17$ student</p> <p>Score 3</p> <p>$4 + 5 + 6 + 7 = 22$ student</p> <p>Score 2</p> <p>18 student</p> <p>No Answer = 0</p>
8	Applying the concept of a flat build area in calculations	Given shape of 2D. student can count perimeter	<p>Observe the following shape!</p>  <p>Count the perimeter of the shape !</p>	C3	<p>Score : 6</p> <p>Perimeter = $S + S + S + S$</p> <p>$= 12 + 12 + 22 + 22$</p> <p>$= 68$ cm</p> <p>Score : 5</p> <p>Perimeter = $S + S + S + S$</p> <p>$= 12 + 12 + 22 + 22$</p> <p>$= 64$ cm</p> <p>Score : 4</p> <p>Perimeter = $12 + 12 + 22 + 22$</p> <p>$= 64$ cm</p> <p>Score 3</p> <p>Perimeter = $12 + 22 + 30 + 15 = 79$ cm</p> <p>Score 2</p> <p>64 cm</p> <p>No Answer = 0</p>
9	Applying the concept of mixed number count operations to solve problems	Students can apply the concept of mixed number counting operations to solve	<p>Abil has 450 marbles. He wants share to 15 his friends equally. How many marbles does each friend get?</p>	C3	<p>Score : 6</p> <p>$450 : 15 = 30$</p> <p>Score : 5</p> <p>$450 : 15 = 435$</p> <p>Score : 4</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
		problems			30 Score 3 $450 - 15 = 435$ Score 2 435 No Answer = 0
10	Applying the concept of mixed number count operations to solve problems	Students can apply the concept of mixed number counting operations to solve problems	Kamila buy 3 pencil. Each pencil has price Rp. 1200,-. She also but 5 book. Each book has price Rp. 2200,-. How much money that must be paid by Kamila?	C3	Score : 6 Pencil = $3 \times 1200 = 3600$ Book = $6 \times 2200 = 13200$ Money must be paid = $3600 + 13200 = \text{Rp. } 16800,-$ Score : 5 Pencil = $3 \times 1200 = 3600$ Book = $6 \times 2200 = 13200$ Money must be paid = $3600 + 13200 = \text{Rp. } 17800,-$ Score : 4 Money must be paid = $3600 + 13200 = \text{Rp. } 16800,-$ Score 3 Money must be paid = $3600 + 13200 = \text{Rp. } 17800,-$ Score 2 Rp. 17800,- No Answer = 0
11	Applying the concept of a flat build area in	Given 2D shape. Student can count total area of the	Observe the following shape	C4	Score 8 Area Triangle = $b \times h : 2$ $= 38 \times 15 : 2 = 570 :$

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
	calculations	shape	 <p>Count the total area of the shape!</p>	2	<p>Score 7</p> <p>Area rectangle = $l \times w$ $= 38 \times 17$ $= 646 \text{ cm}^2$</p> <p>Area total = $285 + 646 = 1216 \text{ cm}^2$</p> <p>Score 6</p> <p>Area Triangle = $b \times h : 2$ $= 38 \times 15 : 2 = 570 :$</p> <p>Score 5</p> <p>Area rectangle = $l \times w$ $= 38 \times 17$ $= 646 \text{ cm}^2$</p> <p>Area total = $385 + 646 = 11031 \text{ cm}^2$</p> <p>Area Triangle = $b \times h : 2$ $= 38 \times 15 : 2 = 470 :$</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
2					$= 235 \text{ cm}^2$ Area rectangle = $l \times w$ $= 38 \times 17$ $= 646 \text{ cm}^2$ Area total = $235 + 646 = 881 \text{ cm}^2$ Score 4 Area Triangle = $b \times h : 2$ $= 285 \text{ cm}^2$ Area rectangle = $l \times w$ $= 646 \text{ cm}^2$ Area total = $285 + 646 = 1216 \text{ cm}^2$ Score 3 Area Triangle = $b \times h : 2$ $= 235 \text{ cm}^2$ Area rectangle = $l \times w$ $= 746 \text{ cm}^2$ Area total = $235 + 746 = 981 \text{ cm}^2$ Score 2 Area Triangle = 260 cm^2 Area Rectangle = 606 cm^2 Area total = $260 + 606 = 866 \text{ cm}^2$ No Answer = 0
12	Applying the concept of mixed number count operations to solve	Students can apply the concept of quantity counting operations to solve	There are 2 gross of books, 38 dozen of pencils and 250 pieces of erasers. How many pieces book, pencil and eraser altogether?	C4	Score 8 $= 2 \text{ gross} + 38 \text{ dozen} + 250 \text{ pieces}$ $= (2 \times 144) + (38 \times 12) + 250$ $= 288 + 456 + 250$

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
	problems	problems			<p>= 994 pieces</p> <p>Score 7</p> <p>= 2 gross + 38 dozen + 250 pieces</p> <p>= $(2 \times 144) + (38 \times 12) + 250$</p> <p>= 288 + 456 + 250</p> <p>= 994 pieces</p> <p>Score 6</p> <p>= 2 gross + 38 dozen + 250 pieces</p> <p>= $(2 \times 144) + (38 \times 12) + 250$</p> <p>= 994 pieces</p> <p>Score 5</p> <p>= 2 gross + 38 dozen + 250 pieces</p> <p>= $(2 \times 144) + (38 \times 12) + 250$</p> <p>= 288 + 446 + 250</p> <p>= 984 pieces</p> <p>Score 4</p> <p>= 2 gross + 38 dozen + 250 pieces</p> <p>= $(2 \times 144) + (38 \times 20) + 250$</p> <p>= 288 + 680 + 250</p> <p>= 1218 pieces</p> <p>Score 3</p> <p>= 2 gross + 38 dozen + 250 pieces</p> <p>= 994 pieces</p> <p>Score 2</p> <p>984</p> <p>No Answer = 0</p> <p>Score :8</p> <p>$25 \times 140 - 743 = 3500 - 743 =$</p>
13	Applying the concept of mixed	Students can apply the concept of	Vivi has 25 boxes of candies. Each box consists of 140 candies. She gives 743	C4	

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
	number count operations to solve problems	mixed number counting operations to solve problems	candies to her friend. How many candies does Vivi's have now?		<p>2757</p> <p>Score :7 $25 \times 140 - 743 = 3500 - 743 = 2767$</p> <p>Score :6 $25 \times 140 - 743 = 2757$</p> <p>Score :5 $25 \times 140 - 743 = 3600 - 743 = 2857$</p> <p>Score :4 $25 \times 140 + 743 = 3500 + 743 = 4243$</p> <p>Score :3 $25 \times 140 + 743 = 3500 + 743 = 4253$</p> <p>Score :2 $25 \times 140 + 743 = 4253$</p> <p>No Answer = 0</p>
14	Apply the concept of quantity units in calculations	Presented with the type of operation count with the quantity unit. students can compare the value of the results	<p>Read the following text!</p> <p>A. 12 dozen + 3 gross – 197 pieces B. 3,5 gross – 8,5 dozen + 197 pieces</p> <p>Prove that pieces of A < pieces of B</p>	C6	<p>Score 10</p> <p>A. 12 dozen + 3 gross – 197 pieces $(12 \times 12) + (3 \times 144) - 197$ $144 + 432 - 197$ 379 pieces</p> <p>B. 3,5 gross – 8,5 dozen + 197 pieces $(3,5 \times 144) - (8,5 \times 12) + 197$ $504 - 102 + 197$</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					<p>599 pieces Prove that A (379 pieces) < B (599 pieces) Score 8 A. 12 dozen + 3 gross - 197 pieces $144 + 432 - 197$ 379 pieces B. 3,5 gross - 8,5 dozen + 197 pieces $500 - 102 + 197$ 599 pieces Prove that A (379 pieces) < B (599 pieces) Score 6 A. 12 dozen + 3 gross - 197 pieces $(12 \times 12) + (3 \times 144) - 197$ $144 + 432 - 197$ 379 pieces B. 3,5 gross - 8,5 dozen + 197 pieces $(3,5 \times 144) - (8,5 \times 12) + 197$ $540 - 102 + 197$ 635 pieces Prove that A (379 pieces) < B (635 pieces) Score 4</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
15	Applying the concept of a flat build area in calculations	Given 2 shape of 2D. Students can compare the area of two flat shape	<p>Observe the following shape!</p>  <p>Proof that area shape D > area shape E!</p>	C6	<p>A. 12 dozen + 3 gross – 197 pieces $(12 \times 12) + (3 \times 144) - 197$ $144 + 432 - 197$ 279 pieces</p> <p>B. 3,5 gross – 8,5 dozen + 197 pieces $(3,5 \times 144) - (8,5 \times 12) + 197$ $540 - 102 + 197$ 635 pieces</p> <p>Prove that A (279 pieces) < B (635 pieces) No Answer = 0</p> <p>Score 10 Area D = l x w $= 27 \times 16 = 432 \text{ cm}^2$ Area E = S x S $= 15 \times 15 = 225 \text{ cm}^2$ Proof that area shape D (432) > area shape E (225) Score 8 Area D = $27 \times 16 = 432 \text{ cm}^2$ Area E = $15 \times 15 = 225 \text{ cm}^2$ Proof that area shape D (432) > area shape E(225) Score 6 Area D = l x w $= 27 \times 16 = 442 \text{ cm}^2$</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					<p>Area E = $S \times S$ $= 15 \times 15 = 225 \text{ cm}^2$ Proof that area shape D (442) > area shape E (225) Score 4 Area D = $l \times w$ $= 27 \times 16 = 442 \text{ cm}^2$ Area E = $S \times S$ $= 15 \times 15 = 325 \text{ cm}^2$ Proof that area shape D (442) > area shape E (325) No Answer = 0</p>

Knowing,
Principle,

M. Hamim Thohari, S. Pd, MM

Sidoarjo, _____

Teacher,

Nazarul Achmad Y, S.Pd.



QUESTION CARD
THE SECOND HOLISTIC ASSESSMENT IN FIRST SEMESTER
THE ACADEMIC YEARS 2018-2019
MI MUSLIMAT NU PUCANG SIDOARJO



Alamat : Jl. Jenggolo No. 53 Sidoarjo Jawa Timur 61219 Telp. (031) 8945992

Mata pelajaran : Mathematic
Kelas : IV

AH : 2
Jumlah soal : 15

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
1	Applying the operating concept to calculate the mixture of numbers in the calculation	Students can apply the concept of integer count operations	What is the result of $874 - (-325) + (-291)$?	C2	Score 5 $874 - (-325) + (-291)$ $1199 + (-291) = 908$ Score 4 $874 - (-325) + (-291) = 908$ Score 3 $874 - (-325) + (-291)$ $1199 + (-291) = - 908$ Score 2 $874 - (-325) + (-291) = 907$
2	Applying the operating concept to calculate the mixture of numbers in the calculation	Students can apply the concept to calculate the mixture of natural numbers in the calculation	What is the result of $32 \times (-38) : 8$?	C2	Score 5 $32 \times (-38) : 8 = - 1.216 : 8 = - 152$ Score 4 $32 \times (-38) : 8 = - 152$ Score 3

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					$32 \times (-38) : 8 = - 1.216 : 8 = 152$ Score 2 $32 \times (-38) : 8 = - 352 : 8 = - 44$
3	Applying operating concept of quantity unit	Student can applying the concept to calculate length unit	<p>If 1 km = 1000 m, 1 hm = 100 m, and 1 dam = 10 m.</p> <p>Count the result of :</p> $0,453 \text{ km} + 0,27 \text{ hm} - 9,8 \text{ dam} = \dots \text{ m}$	C2	Score 5 $0,453 \text{ km} + 0,27 \text{ hm} - 9,8 \text{ dam}$ $(0,453 \times 1000) + (0,27 \times 100) - (9,8 \times 10)$ $453 + 27 - 98 = 382 \text{ m}$ Score 4 $0,453 \text{ km} + 0,27 \text{ hm} - 9,8 \text{ dam}$ $(0,453 \times 1000) + (0,27 \times 100) - (9,8 \times 10)$ $4530 + 27 - 98 = 4459 \text{ m}$ Score 3 $0,453 \text{ km} + 0,27 \text{ hm} - 9,8 \text{ dam} = 382 \text{ m}$ Score 2 $0,453 \text{ km} + 0,27 \text{ hm} - 9,8 \text{ dam}$ $(0,453 \times 1000) + (0,27 \times 100) - (9,8 \times 10)$ $4530 + 27 - 98 = 4450 \text{ m}$
4	Applying operating concept of quantity unit	Student can applying the concept to calculate quantity unit	<p>If 1 dozen = 12 pieces and 1 gross = 144 pieces.</p> <p>Count the result of :</p> $12,5 \text{ dozen} + 2,5 \text{ gross} - 299 \text{ pieces} = \dots$	C2	Score 5 $8,5 \text{ dozen} + 2,5 \text{ gross} - 299 \text{ pieces}$ $(12,5 \times 12) + (2,5 \times 144) - 299$ $150 + 360 - 299$

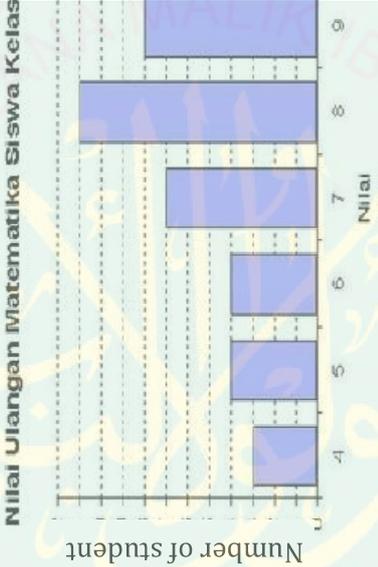
No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian																		
			pieces		<p>510 – 299 = 211 pieces</p> <p>Score 4</p> <p>8,5 dozen + 2,5 gross – 299 pieces $(12,5 \times 12) + (2,5 \times 144) - 299$ $140 + 360 - 299$ $500 - 299 = 201$ pieces</p> <p>Score 3</p> <p>8,5 dozen + 2,5 gross – 299 pieces = 211 pieces</p> <p>Score 2</p> <p>8,5 dozen + 2,5 gross – 299 pieces $(12,5 \times 12) + (2,5 \times 144) - 299$ $140 + 300 - 299$ $440 - 299 = 141$ pieces</p>																		
5	Applying the concept of LCM and HCF	Student can applying the concept to calculate LCM and HCF	Find LCM and HCF of: 30 60 90	C3	<p>Score 6</p> <table border="1"> <tr> <td>30</td> <td>60</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>15</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>LCM = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 300$</p>	30	60	90	②	15	30	2	15	15	③	5	5	3	5	5	⑤	1	1
30	60	90																					
②	15	30																					
2	15	15																					
③	5	5																					
3	5	5																					
⑤	1	1																					

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian																																																
					<p>HCF = $2 \times 3 \times 5 = 30$</p> <p>Score 5</p> <table border="1" data-bbox="319 380 574 694"> <tr><td></td><td>30</td><td>60</td><td>90</td></tr> <tr><td>②</td><td>15</td><td>30</td><td>45</td></tr> <tr><td>2</td><td>15</td><td>15</td><td>45</td></tr> <tr><td>③</td><td>5</td><td>5</td><td>15</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table> <p>LCM = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 200$</p> <p>HCF = $2 \times 3 \times 5 = 30$</p> <p>Score 4</p> <p>LCM = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 300$</p> <p>HCF = $2 \times 3 \times 5 = 30$</p> <p>Score 3</p> <table border="1" data-bbox="909 380 1165 694"> <tr><td></td><td>30</td><td>60</td><td>90</td></tr> <tr><td>②</td><td>15</td><td>30</td><td>45</td></tr> <tr><td>2</td><td>15</td><td>15</td><td>45</td></tr> <tr><td>③</td><td>5</td><td>5</td><td>15</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table> <p>LCM = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 200$</p> <p>HCF = $2 \times 3 \times 5 = 50$</p> <p>Score 2</p>		30	60	90	②	15	30	45	2	15	15	45	③	5	5	15	3	5	5	5	⑤	1	1	1		30	60	90	②	15	30	45	2	15	15	45	③	5	5	15	3	5	5	5	⑤	1	1	1
	30	60	90																																																		
②	15	30	45																																																		
2	15	15	45																																																		
③	5	5	15																																																		
3	5	5	5																																																		
⑤	1	1	1																																																		
	30	60	90																																																		
②	15	30	45																																																		
2	15	15	45																																																		
③	5	5	15																																																		
3	5	5	5																																																		
⑤	1	1	1																																																		

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
6	Applying the concept of a flat build perimeter in calculations	Given 2D shape. Student can count total perimeter of the shape	<p>Count perimeter of the following shape!</p>	C3	<p>Score 6</p> $\text{Perimeter} = 17 + 4 + 5 + 6 + 5 + 8 + 17 + 8 + 5 + 6 + 5 + 4 = 90 \text{ cm}$ <p>Score 5</p> $\text{Perimeter} = 17 + 4 + 5 + 6 + 5 + 8 + 17 + 8 + 5 + 6 + 5 = 86 \text{ cm}$ <p>Score 4</p> $\text{Perimeter} = 17 + 4 + 5 + 6 + 5 + 8 + 17 + 8 + 5 + 6 = 81 \text{ cm}$ <p>Score 3</p> $\text{Perimeter} = 90 \text{ cm}$ <p>Score 2</p> $\text{Perimeter} = 17 + 4 + 6 + 8 + 5 + 6 = 46 \text{ cm}$
7	Applying the concept of HCF	Student can applying the concept to	Mr. Adam gives 72 books, 24 erasers, and 48 pencils to his student. Each student gets book, eraser, and pencil with the same	C3	<p>Score 6</p> $\begin{array}{r} 72 \\ 24 \\ \hline 48 \end{array}$ $\begin{array}{r} 9 \\ 3 \\ \hline 6 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3 \\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3 \\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
		calculate HCF	number. How many the total of student will receive it?		<p>HCF from 72, 24, 48 is $2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$</p> <p>Score 5</p> $\begin{array}{r} 72 \quad 24 \quad 48 \\ \hline 8 \end{array}$ $\begin{array}{r} 9 \quad 3 \quad 6 \\ \hline 3 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3 \quad 1 \quad 2 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3 \quad 1 \quad 1 \\ \hline 3 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \\ \hline 1 \end{array}$ <p>HCF from 72, 24, 48 is $2^3 \times 3 = 6 \times 3 = 18$</p> <p>Score 4</p> <p>HCF from 72, 24, 48 is $2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$</p> <p>Score 3</p> $\begin{array}{r} 72 \quad 24 \quad 48 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 35 \quad 12 \quad 24 \\ \hline 3 \end{array}$ $\begin{array}{r} 35 \quad 4 \quad 8 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 35 \quad 2 \quad 4 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 35 \quad 1 \quad 2 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 35 \quad 1 \quad 1 \\ \hline 2 \end{array}$

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
8	Applying the concept of mixed number count operations to solve problems	Students can apply the concept of mixed number counting operations to solve problems	Mr Tono garden is rectangular has size a length of 25 m and width of 32 m. his garden will be fenced around. If the price of fence/ m is Rp. 55.000, how much money will be spent by Mr Tono?	C3	<p>HCF from 72 , 24 , 48 is 2 Score 2</p> <p>HCF from 72 , 24 , 48 is 2 Score 6</p> <p>Perimeter = $25 + 25 + 32 + 32 = 114$ m Price / m = $114 \times \text{Rp. } 55.000 = \text{Rp. } 6.270.000$ Score 5</p> <p>Perimeter = $25 + 25 + 32 + 32 = 115$ m Price / m = $115 \times \text{Rp. } 55.000 = \text{Rp. } 6.325.000$ Score 4</p> <p>Price / m = $\text{Rp. } 6.270.000$ Score 3</p> <p>Perimeter = $25 \times 32 = 800$ m</p>

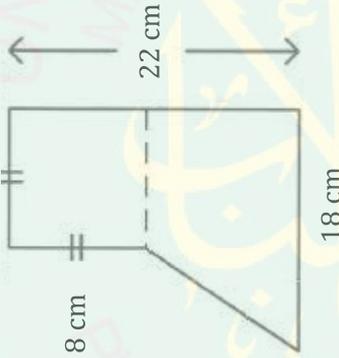
No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
9	Applying the understanding of reading chart	Given bar chart student can find total value base of chart	<p data-bbox="438 1057 466 1415">Observe the following chart</p> <p data-bbox="518 981 545 1258">Math Score of Grade 4</p>  <p data-bbox="1002 824 1189 1415">If the minimal score is 8 can free from remedial teaching. Count the different between student who get remedial teaching and who not get remedial teaching!</p>		<p data-bbox="231 170 311 714">Price / m = $800 \times \text{Rp. } 55.000 = \text{Rp. } 44.000.000$</p> <p data-bbox="327 600 354 714">Score 2</p> <p data-bbox="375 369 402 714">Price / m = $\text{Rp. } 44.000.000$</p> <p data-bbox="438 600 466 714">Score 6</p> <p data-bbox="486 170 566 714">Student get remedial = $3 + 4 + 4 + 7 = 18$ student</p> <p data-bbox="582 170 662 714">Student not get remedial = $11 + 8 + 3 = 22$ student</p> <p data-bbox="694 170 821 714">The different between remedial and not remedial = $22 - 18 = 4$ student</p> <p data-bbox="853 600 880 714">Score 5</p> <p data-bbox="901 170 981 714">Student get remedial = $3 + 4 + 4 + 7 = 15$ student</p> <p data-bbox="997 170 1077 714">Student not get remedial = $11 + 8 + 3 = 22$ student</p> <p data-bbox="1109 170 1236 714">The different between remedial and not remedial = $22 - 15 = 7$ student</p> <p data-bbox="1268 600 1295 714">Score 4</p> <p data-bbox="1316 170 1343 714">Student get remedial = $3 + 4 + 4 + 7 = 15$</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					<p>student</p> <p>Student not get remedial = $11 + 8 + 3 = 20$ student</p> <p>The different between remedial and not remedial</p> <p>= $20 - 15 = 5$ student</p> <p>Score 3</p> <p>The different between remedial and not remedial</p> <p>= $22 - 18 = 4$ student</p> <p>Score 2</p> <p>The different between remedial and not remedial is 18</p>
10	Applying the concept of mixed number count operations to solve problems	Students can apply the concept of mixed number counting operations to solve problems	<p>Mr Andy is a seller. He has 45 sack of corn. Every sack consists of 23 kg corn. He sells the corn 890 kg and the rest is dividing to 5 fakir people. How many Kg, corn that recieved by every faqir people?</p>	C3	<p>Score 6</p> <p>Sack = $45 \times 23 = 1023$ kg</p> <p>Sell = $1023 - 890 = 145$ kg</p> <p>Divide to fakir people = $145 : 5 = 29$ kg</p> <p>So, every fakir people will get 29 kg corn</p> <p>Score 5</p> <p>Sack = $45 \times 23 = 1023$ kg</p> <p>Sell = $1023 - 890 = 140$ kg</p>

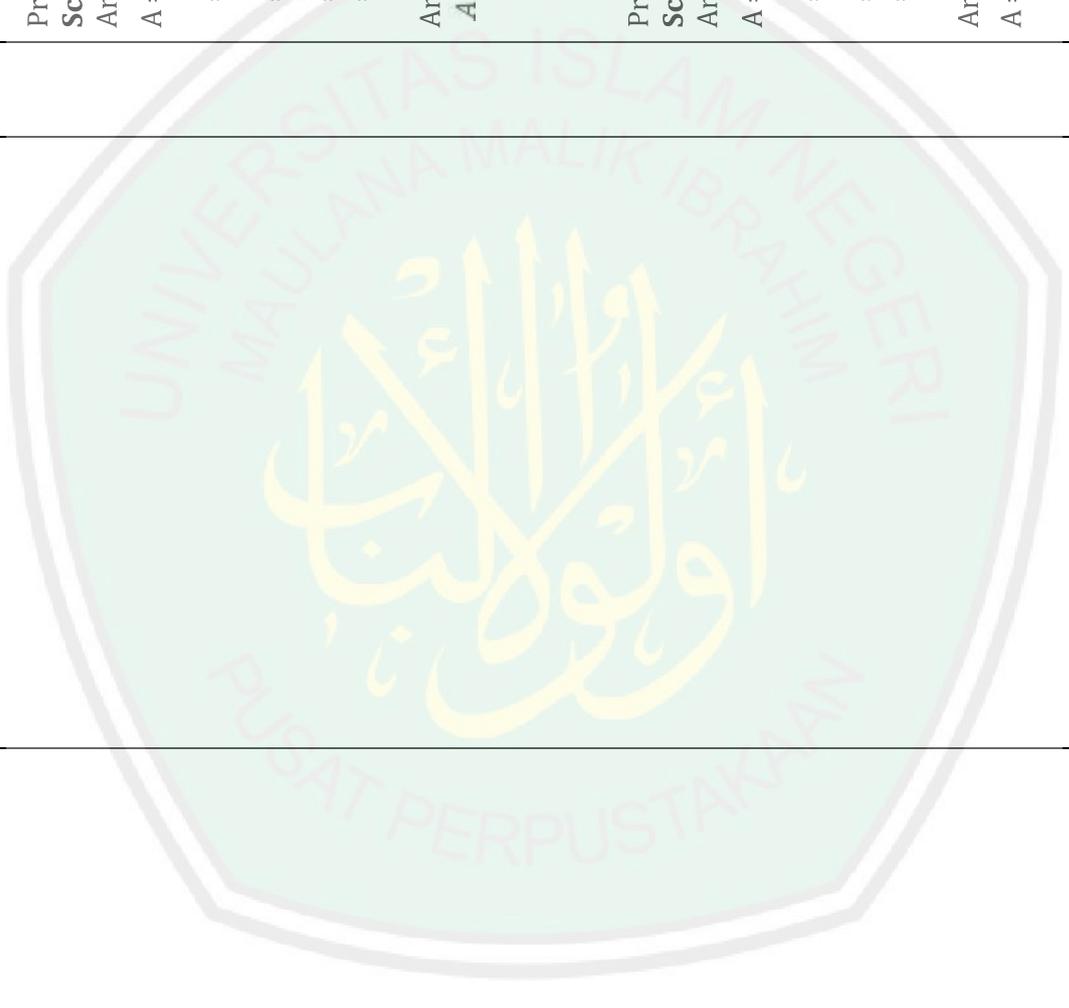
No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					Divide to fakir people = $140 : 5 = 28$ kg So, every fakir people will get 28 kg corn Score 4 Divide to fakir people = $145 : 5 = 29$ kg So, every fakir people will get 29 kg corn Score 3 Sack = $45 \times 23 = 1028$ kg Sell = $1028 - 890 = 138$ kg Divide to fakir people = $138 : 5 = 28$ kg So, every fakir people will get 28 kg corn Score 2 every fakir people will get 28 kg corn
11	Applying the concept of LCM	Student can applying the concept to calculate LCM in story question	Andra saves the money every 4 days, Bilal save the money every 6 days, and Prima save the money every 8 days. They save the money together on 24 August 2018, when they save the money together in the second time?	C4	Score 8 $\begin{array}{r} 4 \quad 6 \quad 8 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 4 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 2 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 1 \\ \hline 3 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \\ \hline \end{array}$ LCM from 4, 6, 8 is $2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$ $24 + 24 = 48 - 31(\text{Agustus}) = 17$

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					<p>September 2018</p> <p>Score 6</p> $\begin{array}{r} 4 \quad 6 \quad 8 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 4 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 2 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 1 \\ \hline 3 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \\ \hline 3 \end{array}$ <p>LCM from 4, 6, 8 is $23 \times 3 = 6 \times 3 = 18$</p> <p>$18 + 24 = 42 - 31(\text{Agustus}) = 11$</p> <p>September 2018</p> <p>Score 4</p> <p>LCM from 4, 6, 8 is $23 \times 3 = 8 \times 3 = 24$</p> <p>$24 + 24 = 48 - 31(\text{Agustus}) = 17$</p> <p>September 2018</p> <p>Score 3</p> <p>LCM from 4, 6, 8 is $23 \times 3 = 8 \times 3 = 24$</p> <p>$24 + 24 = 48 - 31(\text{Agustus}) = 17$</p> <p>September 2018</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
12	Applying operating concept of time unit	Student can applying the concept to calculate time unit	Father has age 8 lustrum and 7 years. Mother has age 4 octenium and 9 years. Ailsa has age 3 decade less 7 years. Count the total age of them !	C4	<p>Score 8</p> <p>Farher = $(8 \times 5) + 7 = 40 + 7 = 47$ Years</p> <p>Mother = $(4 \times 8) + 9 = 32 + 9 = 41$ Years</p> <p>Ailsa = $(3 \times 10) - 7 = 30 - 7 = 23$ Years</p> <p>The total ages = $47 + 41 + 23 = 111$ Years</p> <p>Score 6</p> <p>Farher = $(8 \times 5) + 7 = 40 + 7 = 47$ Years</p> <p>Mother = $(4 \times 5) + 9 = 20 + 9 = 29$ Years</p> <p>Ailsa = $(3 \times 10) - 7 = 30 - 7 = 23$ Years</p> <p>The total ages = $47 + 29 + 23 = 99$ Years</p> <p>Score 4</p> <p>Farher = $(8 \times 10) + 7 = 80 + 7 = 87$ Years</p> <p>Mother = $(4 \times 5) + 9 = 20 + 9 = 29$ Years</p> <p>Ailsa = $(3 \times 10) - 7 = 30 - 7 = 23$ Years</p> <p>The total ages = $87 + 29 + 23 = 139$ Years</p> <p>Score 3</p> <p>Farher = $(8 \times 10) + 7 = 80 + 7 = 87$ Years</p> <p>Mother = $(4 \times 5) + 9 = 20 + 9 = 29$ Years</p> <p>Ailsa = $(3 \times 8) - 7 = 24 - 7 = 17$ Years</p> <p>The total ages = $87 + 29 + 17 = 133$ Years</p> <p>Score 2</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
13	Applying the concept of a flat build area in calculations	Given 2D shape. Student can count total area of the shape	<p>Count the total area from the following shape!</p> 	C4	<p>The total ages = $87 + 29 + 17 = 133$ Years</p> <p>Score 8 Area Square = $s \times s = 8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$ Area Trapezoid = $(a + b) \times h : 2$ = $(8 + 18) \times 14 : 2$ = $26 \times 14 : 2 = 182 \text{ cm}^2$ Area total = $64 + 182 = 246 \text{ cm}^2$</p> <p>Score 6 Area Square = $s \times s = 8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$ Area Trapezoid = $(a + b) \times h : 2$ = $(8 + 22) \times 14 : 2$ = $30 \times 14 : 2 = 210 \text{ cm}^2$ Area total = $64 + 210 = 274 \text{ cm}^2$</p> <p>Score 4 Area Square 64 cm^2 Area Trapezoid = 182 cm^2 Area total = $64 + 182 = 246 \text{ cm}^2$</p> <p>Score 3 Area Square = $s \times s = 8 + 8 = 16 \text{ cm}^2$ Area Trapezoid = $(a + b) \times h : 2$ = $(22 + 18) \times 22 : 2$ = $40 \times 11 = 440 \text{ cm}^2$</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
14	Applying the concept of a flat build area in calculations	Given 2D shape. Student can compare the total area of the shape	<p>Compare the shape below!</p> <p>Shape A</p> <p>Shape B</p> <p>Proof that area shape A < area shape B!</p>	C6	<p>Area total = 16 + 440 = 456 cm²</p> <p>Score 10</p> <p>Area shape A $A = \frac{(a+b) \times h}{2}$ $= \frac{(12+18) \times 8}{2}$ $= \frac{30 \times 8}{2}$ $= 30 \times 4$ $= 120 \text{ cm}^2$</p> <p>Score 8</p> <p>Area Shape B $A = \pi r^2$ $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ $= 22 \times 7$ $= 154 \text{ cm}^2$</p> <p>Proof that area shape A < area shape B</p> <p>Area shape A $A = \frac{(12+18) \times 8}{2}$ $= \frac{30 \times 8}{2}$ $= 30 \times 4$ $= 120 \text{ cm}^2$</p> <p>Area Shape B $A = \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ $= 22 \times 7$</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					<p>= 154 cm² Proof that area shape A < area shape B Score 6 Area shape A $A = \frac{(a+b) \times h}{2}$ $= \frac{(12+18) \times 8}{2}$ $= \frac{30 \times 8}{2}$ $= 30 \times 4$ $= 140 \text{ cm}^2$</p> <p>Area Shape B $A = \pi r^2$ $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ $= 22 \times 7$ $= 154 \text{ cm}^2$</p> <p>Proof that area shape A < area shape B Score 4 Area shape A $A = \frac{(12+18) \times 8}{2}$ $= \frac{30 \times 8}{2}$ $= 30 \times 4$ $= 140 \text{ cm}^2$</p> <p>Area Shape B $A = \frac{22}{7} \times 14 \times 14$ $= 22 \times 7$ $= 616 \text{ cm}^2$</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
15	Apply the concept of time units in calculations	Presented with the type of operation count with the time unit, students can compare the value of the results	<p>Observe the following question!</p> <p>A. 2,8 century + 12,5 decade – 23 lustrum</p> <p>B. 54,5 decade – 3,7 century + 18 lustrum</p> <p>Proof that result of A is > than result of B!</p>	C6	<p>Proof that area shape A < area shape B</p> <p>Score 10</p> <p>A. 2,8 century + 12,5 decade – 23 lustrum $(2,8 \times 100) + (12,5 \times 10) - (23 \times 5)$ $280 + 125 - 115$ 290 years</p> <p>B. 54,5 decade – 3,7 century + 18 lustrum $(54,5 \times 10) - (3,7 \times 100) + (18 \times 5)$ $545 - 370 + 90$ 265 years</p> <p>Proof that A = 290 years is > than B = 265 years</p> <p>Score 8</p> <p>A. 2,8 century + 12,5 decade – 23 lustrum $(2,8 \times 100) + (12,5 \times 10) - (23 \times 5)$ $2800 + 125 - 115$ 2810 years</p> <p>B. 54,5 decade – 3,7 century + 18</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					<p>lustrum</p> $(54,5 \times 10) - (3,7 \times 100) + (18 \times 5)$ $545 - 370 + 90$ <p>265 years</p> <p>Proof that A = 2810 years is > than B = 265 years</p> <p>Score 6</p> <p>A. 2,8 century + 12,5 decade - 23 lustrum = 290 years</p> <p>B. 54,5 decade - 3,7 century + 18 lustrum = 265 years</p> <p>Proof that A = 290 years is > than B = 265 years</p> <p>Score 4</p> <p>A. 2,8 century + 12,5 decade - 23 lustrum</p> $(2,8 \times 100) + (12,5 \times 10) - (23 \times 5)$ $2800 + 125 - 115$ <p>2810 years</p> <p>B. 54,5 decade - 3,7 century + 18 lustrum</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					$(54,5 \times 10) - (3,7 \times 100) + (18 \times 5)$ $5450 - 370 + 90$ 5170 years Not Proof that A = 2810 years is > than B = 5170 years

Knowing,
Principle,

Sidoarjo, _____

Teacher,

M. Hamim Thohari, S. Pd, MM

Nazarul Achmad Y, S.Pd.





QUESTION CARD
THE FINAL TEST IN FIRST SEMESTER
THE ACADEMIC YEARS 2018-2019
MI MUSLIMAT NU PUCANG SIDOARJO



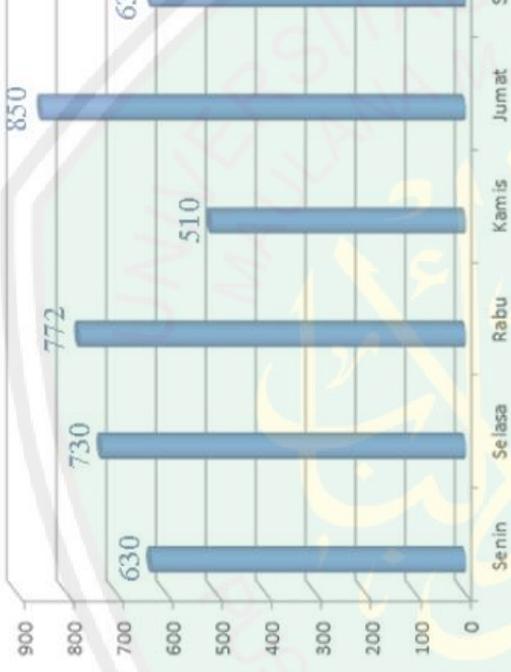
Alamat : Jl. Jenggolo No. 53 Sidoarjo Jawa Timur 61219 Telp. (031) 8945992

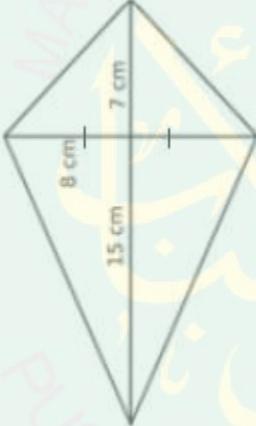
Mata pelajaran : Mathematic
Kelas : IV

PAS : 1
Jumlah soal : 20

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
1	Applying the operating concept to calculate the mixture of numbers in the calculation	Students can apply the concept of integer count operations	Count the result of $847 + (-382) - (-234)$!	C2	$847 + (-382) - (-234) = 669$ (1) $847 + (-382) - (-234)$ $465 + 234 = 669$ (1)
2	Applying the operating concept to calculate the mixture of numbers in the calculation	Students can apply the concept to calculate the mixture of natural numbers in the calculation	Count the result of $175 \times 13 : (-5)$!	C2	$175 \times 13 : (-5) = 445$ (1) $175 \times 13 : (-5)$ $(-2275) : (-5) = 445$ (1)
3	Applying the operating concept to calculate the fraction of numbers in the calculation	Student can apply the concept to count fraction	Count the result of $2\frac{4}{8} \times 3\frac{3}{5}$!	C2	$2\frac{4}{8} \times 3\frac{3}{5}$ $\frac{20}{8} \times \frac{18}{5}$ (1) $\frac{4}{4} \times \frac{9}{1} = 9$ (1)

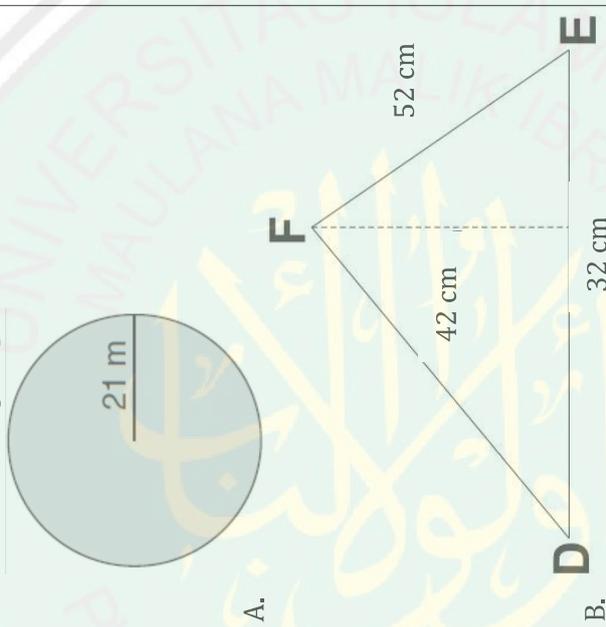
No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
4	Applying operating concept of times unit	Student can applying the concept to calculate times unit	How many year the result of 3,5 Century – 3,5 Decade + 8 Octenium!	C2	3,5 Century – 3,5 Decade + 8 Octenium $(3,5 \times 100) - (3,5 \times 10) + (8 \times 8)$ (1) $350 - 35 + 64$ 379 (1)
5	Applying the concept of LCM and HCF	Student can applying the concept to calculate LCM and HCF	Find LCM and HCF of 84 60 and 24!	C3	LCM and HCF of 84 60 24 $84 \quad 60 \quad 24$ 2: 42 30 12 2: 21 15 6 3: 7 5 2 7: 1 5 2 5: 1 1 2 2: 1 1 1 (2) $LCM = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 5 \times 2 = 840$ (1) $HCF = 2 \times 2 \times 3 = 12$ (1)
6	Applying the operating concept to calculate the mixture of numbers in the calculation	Student can apply the konsep to solve the problem	Arta has 8 can of marbles. Every can consist of 45 marbles. He wants share to 15 his friends equally. How many marbles does each friend get?	C3	8 can x 45 marble = 360 (2) Marble give to his friends 15 $360 : 15 = 24$ marble to every friends (2)
7	Applying the understanding of reading chart	Given bar chart student can find total value base	Observe the following chart!	C3	Total visitor in a week $= 630 + 730 + 772 + 510 + 850 + 630$ (2)

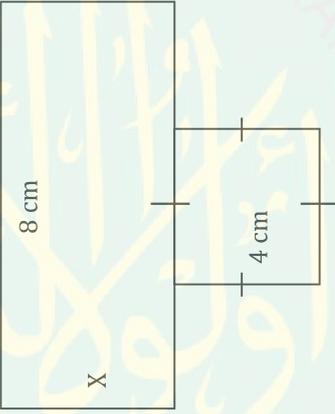
No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
		of chart	 <p>This chart show the number of visitor safari park every day. Count the total visitor in a week!</p>		= 4122 visitor (2)
8	Applying the concept of a flat build perimeter in calculations	Given 2D shape. Student can count total perimeter of the shape	 <p>Find perimeter of the following shape!</p>	C3	Perimeter of the shape $= 13 + 9 + 27 + 23 + 27 + 9$ (2) $= 108$ cm (2)
9	Apply the concept of mixture fraction in	Student can apply the concept of	Mrs. Ayu has $5\frac{3}{4}$ kg of flour. She buys again $4\frac{1}{2}$	C3	$5\frac{3}{4} + 4\frac{1}{2} - 6\frac{1}{4} = 3\frac{3+2-1}{4}$ (2)

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
10	some problem Applying the concept of a flat build area in calculations	fraction in some problem Given 2D shape. Student can apply to calculate 2D area	kg. She uses $6\frac{1}{4}$ kg to make some cakes. How many kg the flour does Mrs. Ayu have now? Count the area of the shape! 	C3	$5\frac{3}{4} + 4\frac{1}{2} - 6\frac{1}{4} = 3\frac{3+2-1}{4} = 3\frac{4}{4} = 4$ (2) $A = d1 \times d2 : 2$ $= (8 + 8) \times (15 + 7) : 2$ (1) $= (16) \times (22) : 2$ (1) $= 8 \times 22 = 176 \text{ cm}^2$ (2)
11	Applying the concept of LCM	Student can applying the concept to calculate LCM in story question	Ghany playing football every 4 days, Rasya playing football every 5 days, and Habib playing football every 8 days. If they play together at Monday, 22 October 2018. When they will play together again?	C4	$4 \quad 5 \quad 8$ $2: 2 \quad 5 \quad 4$ $2: 1 \quad 5 \quad 2$ $2: 1 \quad 5 \quad 1$ $5: 1 \quad 1 \quad 1$ (1) $\text{LCM} = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40$ $\text{Date} = 40 + 22 = 62 - 31 \text{ Oct} = 31 -$ $30 \text{ Nov} = 1 \text{ Desember } 2018$ (2) $\text{Day} = 40 : 7 = 5 \text{ sisa } 5$ $\text{Sisa } 5 + \text{Monday} = \text{Saturday}$ (1) So they will playing football again at Saturday 1 Desember 2018 (1)

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
12	Applying the concept of HCF	Student can applying the concept to calculate HCF in story question	My Mother has 54 cheese cake, 72 strawberry cake and 90 mango cake. All the cake put on the the plate with same number. Each plate consists of three tipe of cake. How many plates does mother need?	C4	<p>54 72 90</p> <p>2: 27 36 45</p> <p>3: 9 12 15</p> <p>3: 3 6 3 (2)</p> <p>HCF = $2 \times 3 \times 3 = 18$ (2)</p> <p>So my mother need 18 plates to put the cake same equally (1)</p>
13	Applying operating concept of time unit	Student can applying the concept to calculate time unit	Age of Sasa is 4 lustrum more 4 years Age of Keke is 3 octenium less 5 years Age of Firzha is 3,5 decade less 3 years a. Count the different age of Sasa and Firzha! b. Count the total ages of them!	C4	<p>Sasa = $4 \times 5 + 4 = 24$ years (1)</p> <p>Keke = $3 \times 8 - 5 = 19$ years (1)</p> <p>Firzha = $3,5 \times 10 - 3 = 32$ years (1)</p> <p>a. Different age of sasa and Firzha = $32 - 24 = 8$ years (1)</p> <p>b. Total ages = $24 + 19 + 32 = 75$ years old (1)</p>
14	Applying operating concept of quantity unit	Student can applying the concept to calculate quantity unit	Mrs Selly goest to some shop to buy 3,5 Gross spoon, 8,6 code plate and 7.5 dozzzen glass. Count the total pieces of the object that bought by Mrs Selly?	C4	<p>$3,5$ gross + $8,6$ code + $7,5$ dozzzen = ... pieces</p> <p>$(3,5 \times 144) + (8,6 \times 20) + (7,5 \times 12)$ (1)</p> <p>$(504) + (172) + (90)$ (1)</p> <p>676 + 90 (1)</p> <p>766 Pieces (2)</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
15	Applying the concept of a flat build area in calculations	Given 2D shape. Student can count total area of the shape	<p>Observe the following shape!</p> <p>Count the total area!</p>	C4	$A1 = \pi \times r \times r \times \frac{1}{2}$ $= 22/7 \times 7 \times 7 \times \frac{1}{2}$ $= 11 \times 7 = 77 \text{ cm}^2 \quad (2)$ $A2 = l \times w$ $= 28 \times 24$ $= 672 \text{ cm}^2 \quad (1)$ $A \text{ total} = 77 + 672 = 749 \text{ cm}^2 \quad (1)$
16	Apply concept of area 2D in problem story	Student can apply konsep of area 2D on	<p>The area of square is same with area of rectangle. A side of square is 12 cm and the width of rectangle is 9 cm. Count the perimeter of rectangle!</p>	C4	<p>Area Square = Area Rectangle</p> $S \times s = l \times w$ $12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = l \times 9 \text{ cm}$ $144 \text{ cm}^2 = l \times 9 \text{ cm} \quad (1)$ $l = 16 \text{ cm} \quad (1)$ $\text{Perimeter} = 2 \times (l + w)$ $= 2 \times (16 \text{ cm} + 9 \text{ cm})$ $= 2 \times 25 \text{ cm}$ $= 50 \text{ cm} \quad (2)$
17	Applying the operating concept to calculate the fraction of numbers in the calculation	Student can proof the value of fraction	<p>Observe the following question!</p> <p>A. $2 \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$</p> <p>B. $\frac{3}{4} : 2 \frac{1}{4}$</p> <p>Prove that $B < A$</p>	C5	<p>A. $2 \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = 8/3 \times 3/4 = 8/4 = 2 \quad (3)$</p> <p>B. $\frac{3}{4} : 2 \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \times 4/9 = 3/9 = 1/3 \quad (3)$</p> <p>Conclusion $A = 2$ and $B = 1/3$</p>

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
18	Applying the concept of a flat build area in calculations	Given 2D shape. Student can compare the total area of the shape	<p>Observe the following shape!</p>  <p>A. Area circle = $\pi \times r \times r$ $= 22/7 \times 21 \times 21$ $= 22 \times 3 \times 21 = 1386 \text{ cm}^2$ (3)</p> <p>B. Area triangle = $b \times h : 2$ $= 32 \times 42 : 2 = 672 \text{ cm}^2$ (3)</p> <p>The result T Area A = 1386 cm² and Area B = 672 cm² Prove that A = 1386 cm² > B = 672 cm² (3)</p>	C5	1/3 it is prove that B < A (3)
19	Apply the concept of quantity units in calculations	Student can prove the maximal weight base of the problem	<p>Mr Messi get harvest of paddy 4,5 ton, corn 2 kwintal and soya 400 kg. All the result of harvest will loaded with truck that has maximal weight 5000 Kg. Is all the harvest can load to the truck? Prove it!</p>	C5	$= 4,5 \text{ ton} + 2 \text{ Kwintal} + 400 \text{ Kg}$ $= (4,5 \times 1000) + (2 \times 100) + 400$ (1) $= 4500 + 200 + 400$ (1) $= 4700 + 400$ (1) $= 5100 \text{ Kg}$ (2)

No Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Ranah	Rubrik Penilaian
					<p>Truck can load 5000 Kg (1)</p> <p>All the harvest can't loaded because the result of harvest is bigger than truck capacity. So there are 100 Kg can't loaded. (3)</p>
	Applying the concept of a flat build area in calculations	Student can apply the value of wide from total area	<p>Observe the following shape !</p>  <p>If the total area from two shape above is 48 cm². Find wide of rectangle!</p>	C6	<p>Area Total = 48 cm²</p> <p>Area Square = $s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$ (2)</p> <p>A total = A Square + A Rectangle</p> <p>$48 = (s \times s) + (l \times w)$ (1)</p> <p>$48 = (4 \times 4) + (8 \times X)$ (2)</p> <p>$48 = 16 + 8X$ (2)</p> <p>$48 - 16 = 8X$ (1)</p> <p>$32 = 8X$ (1)</p> <p>$X = 32 : 8 = 4 \text{ cm}$ (2)</p> <p>So the long of wide is 4 cm</p>

Instrumen Observasi Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS

Kelas : 5
 Guru : Bu Nusi

No.	Topik	Hasil Observasi
1	Kegiatan awal pembelajaran Memeriksa kesiapan peserta didik	mengijapkar siswa dengan sebuah lagu yang berisikan tujuan siswa datang ke sekolah. Siswa yg semula berbicara dg teman-nya mulai fokus dgn ilint menyanyi. tampilkan siswa mulai siap dan vaktif kembali tujuan mereka untuk belajar.
2	Motivasi dan penanaman karakter	Motivasi dengan ayat Al Quran dengan ayat yang berbunyi dengan luas surga, juga penanaman karakter disiplin te untuk sholat agar ditempatkan di surga yang luas.
3	Kegiatan apersepsi	Mengkenalkan bangun datar dengan segala variasinya menggunakan media dan menampilkan materi sebelumnya tentang luas, belah ketupat, jumlah sudut, dan beberapa bangun datar.

4	Menyampaikan tujuan pembelajaran	<p>tujuan disampaikan dengan bahasa yang bhs Inggris dan Indonesia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Area - Perimeter - LCM, HCF, Ratio
	Kegiatan Inti	
	A. Penguasaan metode pembelajaran	
5	Penguasaan konten materi pembelajaran matematika	<p>Guru menguasai materi matematika tentang area, perimeter, Ratio, LCM/KPK, HCF/HFB, kombinasi² antar materi hingga lintas mata pelajaran.</p>
6	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan dan terbaru	<p>materi luas dan perimeter di kaitkan dengan materi LKp dan FFB. luas dan perimeter sebuah bangun dapat dicari LKp dan FFBnya.</p>
7	Memberi contoh yang kontekstual	

8	Penyampaian materi	<p>materi disampaikan dengan bantuan media bangun datar dan juga slide show. penyampian materi bisa disampaikan sesuai dengan bentuk bangun datarnya. materi perimeter memiliki inti yang sama yaitu mengukur panjang sisi. Beselud dan bangun datar</p> <p>anak? mencoba langsung membuat, mengukur dan menghitung luas dan perimeter bangun datar.</p> <p>Apa? → bangun datar yg dihidangkan guru.</p> <p>Tanya → Guru menguji materi → nama bangun dan bagaimana mencari luas dan kelilingnya.</p> <p>Analisis → untuk bangun datar yg campuran dan logis, anak a digu, menyederhanakan.</p>
9	B. Pendekatan dan strategi pembelajaran Pendekatan saintifik (amati, tanya, analisis, coba, presentasi) anak? mengobservasi hasil dari pembelajaran tersebut.	
10	Kesesuaian dengan indikator pembelajaran	
11	Mengajak peserta didik berpikir kreatif	<p>Guru diajak untuk mengkontribusi beberapa bangun datar dan dicari penyelesaiannya.</p>
12	Mengajak peserta didik berpikir kritis	<p>dalam menyelesaikan permasalahan → anak → peralihan ke dengan bentuk lain yang menyelesaikan kontribusinya → bangun datar yang sudah mereduksi.</p>

13	Mengajak peserta didik berkolaborasi	Peserta didik dibagi per kelompok 4 siswa satu dapat berkolaborasi dan menyelesaikan permasalahan.
14	Mengajak peserta didik berkomunikasi	guru berkeliling dari meja ke meja mengamati dan menancing peserta didik untuk aktif dan membantu jika siswa menemui permasalahan.
15	Penggunaan pertanyaan HOTS dalam pembelajaran	Pertanyaan hots diterapkan dalam slide berjumlah 4 butir soal.
16	Keruntutan pembelajaran	Pembelajaran sudah disesuaikan dengan ruyat. dari mulai menyingkat kembali hal yang diperlukan dalam batas sehingga anak dapat mengikuti hingga akhir pembelajaran
	C. Pembelajaran yang melibatkan peserta didik	
17	Keaktifan siswa dalam pembelajaran	Siswa tampak aktif di dalam timnya masing-masing. belum terlihat siswa bertanya aktif pada guru.
18	Dukungan terhadap siswa yang kritis	Belum terlihat.

19	Keceriaan dan antusiasme siswa dalam pembelajaran	Selama pembelajaran, siswa tidak ada yang terlihat membosankan atau ngantuk.
	D. Pemanfaatan sumber belajar dan media pembelajaran	
20	Penggunaan media	media yg digunakan adl berupa konten yg di posting berbagai macam bentuk dan LCD projector
21	Respon siswa terhadap media	Siswa merespon aktif bentuk 2 b anyan daftar yang ada di tujukan oleh guru.
	E. Penilaian proses dan hasil belajar	
22	Memantau kemajuan belajar selama proses dengan penilaian autentik	
23	Penilaian akhir dan kesesuaian dengan indikator	
	Kegiatan Penutup	
24	Refleksi atau rangkuman dengan melibatkan siswa	refleksi dilakukan dgn penerapan pendidikan karakter disiplin dan siswa terlibat aktif dan merefleksikanya.

25	Tindak lanjut (arahan, kegiatan atau tugas)	target RSB. Disampaikan, tetapi akan digunakan untuk pertemuan selanjutnya. Lam beababisa waktu.
	Evaluasi	
26	Penentuan siswa yang memenuhi KKM pembelajaran	
27	Pengelompokan siswa sesuai dengan hasil proses pembelajaran	
28	Pelaksanaan remidi atau rencana tindak lanjut (RTL)	



SURAT KETERANGAN

NO : 134/C.09/SKet/MINU/III/2019

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Hamim Thohari, S.Pd,MM
Jabatan : Kepala Madrasah
Unit Kerja : MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo

Menerangkan dengan sebenarnya:

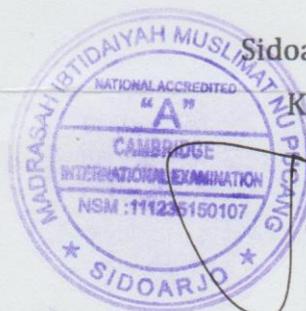
Nama : Ahmad Awaluddin Noer
NIM : 17760047
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
Malang
Jurusan : Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Pascasarjana

Telah melakukan penelitian di Madrasah Bertaraf Internasional di MI Muslimat NU Pucang Sidoarjo Cambridge International Examination tentang **"Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skills di Madrasah Ibtidaiyah Muslimat NU Pucang Sidoarjo"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sidoarjo, 25 Maret 2019

Kepala Madrasah



M. Hamim Thohari, S.Pd,MM

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Data Penulis

1. Nama : Ahmad Awaluddin Noer
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Mojokerto, 28 September 1993
3. Jenis Kelamin : Laki-Laki
4. Alamat : JL. KH Usman 12 Surodinawan Kota Mojokerto
5. Nomor Telepon / HP : 085729046946
6. e-mail : awankbnm@gmail.com

FB: awank.awaluddin

Twitter dan IG: @awankbnm

II. Pendidikan Formal :

Periode (Tahun)			Sekolah / Institusi / Universitas	Jurusan	Jenjang Pendidikan
99	-	05	MI Nurul Huda 2	-	MI
05	-	08	SMPN 1 Kota Mojokerto	-	SMP
08	-	11	MASS Tebuireng	IPA	MA
11	-	15	UNY	Fisika	S1
17	-	19	UIN Maulana Malik Ibrahim	PGMI	S2

III. Pendidikan Non Formal / Training – Seminar

Tahun	Lembaga / Instansi	Keterampilan/Keterangan
2008-2011	Ponpes Tebuireng	
2016	UINSA	International Seminar “ <i>Awareness, Identification and Treatment for Student with Special Need: Toward Inclusive Program at Islamic School</i> ”