

**EFEKTIVITAS *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *STAD*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK DI KELAS V MI MA'ARIF NU
01 KARANGKLESEM, PEKUNCEN, BANYUMAS**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto
untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S. Pd.)**

Oleh:

**LIA IMROATUL MUFIDATI
NIM. 1423305200**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN MADRASAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PURWOKERTO
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, penulis:

Nama : Lia Imroatul Mufidati
NIM : 1423305200
Jenjang : S-1
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Madrasah
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul "**Efektivitas *Cooperative Learning* Tipe *STAD* untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Di Kelas V Mi Ma'arif NU 01 Karangklesem, Pekuncen, Banyumas**" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya penulis sendiri. Hal-hal yang bukan karya penulis, dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan penulis tidak benar, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang penulis peroleh.

Purwokerto, 29 November 2018

Penulis yang menyatakan,



Lia Imroatul Mufidati
NIM. 1423305200



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto
Telp : 0281-635624, 628250, Fak. 0281-636553

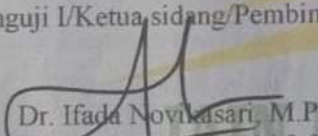
PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :

EFEKTIVITAS *COOPERATIVE LEARNING* TIPE STAD UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
PESERTA DIDIK DI KELAS V MI MA'ARIF NU 01
KARANGKLESEM PEKUNCEN BANYUMASU

Yang disusun oleh : Lia Imroatus Mufidati, NIM : 1423305200, Jurusan Pendidikan Madrasah, Program Studi : Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, telah diujikan pada hari : Selasa, tanggal : 18 Desember 2018 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada sidang Dewan Penguji skripsi.

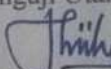
Penguji I/Ketua sidang/Pembimbing,


Dr. Ifada Novikasari, M.Pd
NIP.: 198311102006042003

Penguji II/Sekretaris Sidang,

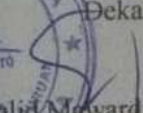

Abu Dharin, M.Pd
NIP.: 197412022011011001

Penguji Utama,


Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si
NIP.: 197205042006042024

Mengetahui :
Dekan,




Dr. Kholid Mawardi, S.Ag., M.Hum
NIP.: 197402281999031005

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosah Skripsi
Sdr. Lia Imroatul Mufidati
Lamp : 3 Eksemplar

Kepada Yth:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
IAIN Purwokerto
Di purwokerto

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari Lia Imroatul Mufidati NIM. 1423305200 yang berjudul:

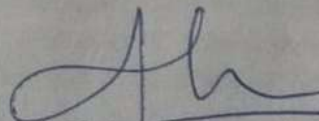
**EFEKTIVITAS *COOPERATIVE LEARNING* TIPE STAD
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK DI KELAS V MI MA'ARIF NU
01 KARANGKLESEM, PEKUNCEN, BANYUMAS.**

Penulis berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd).

Demikian atas perhatian Bapak kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 29 November 2018
Pembimbing,



Dr. Hj. Ifada Novikasari, S. Si., M. Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

**EFEKTIVITAS *COOPERATIVE LEARNING* TIPE STAD
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK DI KELAS V MI MA'ARIF NU
01 KARANGKLESEM, PEKUNCEN, BANYUMAS**

Lia Imroatul Mufidati

NIM. 1423305200

Program Studi S-1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Jurusan Pendidikan Madrasah

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Purwokerto

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi pembelajaran matematika di sekolah dasar yang hanya menekankan pada aspek pengajaran dengan menggunakan metode ceramah yang kesannya membosankan dan membuat peserta didik tidak antusias serta menganggap bahwa pembelajaran matematika menakutkan, menyeramkan serta membosankan. Sehingga pembelajaran kurang maksimal serta tidak dapat mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal. Akibatnya banyak peserta didik yang menganggap pembelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, menakutkan serta membosankan. Untuk menghilangkan persepsi tersebut, guru perlu melakukan inovasi saat pembelajaran yang dapat mengubah persepsi peserta didik menjadi menarik serta antusias dengan menggunakan pembelajaran berkelompok (*Cooperative Learning*) tipe STAD (*Student Team Assesment Devision*) yang berasal dari konsep bahwa pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered learning*) dan guru menjadi fasilitator dari peserta didik.

Penelitian dilakukan di MI Ma'arif Nu 01 Karangklesem dengan teknik *purposive sampling* dan di dapatkan kelas VA sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 23 anak dan kelas VB sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 24 anak. Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada guru, peserta didik serta pihak sekolah yang berhubungan dengan penelitian, selain itu dengan observasi pembelajaran, dokumentasi selama proses penelitian, serta tes berupa instrumen soal *pre-test* dan *post-test*. Instrumen soal berupa tes uraian yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya dengan bantuan SPSS 16.

Perolehan rata-rata *pre test* kelas kontrol sejumlah 27,04 dan kelas eksperimen sejumlah 29,04 sehingga dapat dikatakan bahwa hasil analisis terhadap data *pre-test* ditemukan bahwa sebelum diberi perlakuan kedua kelompok memiliki kemampuan yang sama. Sedangkan perolehan rata-rata *post test* kelas kontrol sejumlah 28,54 dan perolehan rata-rata kelas eksperimen yaitu sejumlah 33. Sedangkan rata-rata nilai N-Gain kelas kontrol yaitu 0 dengan kriteria rendah dan rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen yaitu 1 dengan kriteria tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran STAD lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *cooperative learning* tipe STAD lebih efektif untuk meningkatkan

kemampuan representasi matematis peserta didik., dan hasil analisis terhadap data skor *post-test* ditemukan bahwa dalam penelitian tersebut diperoleh perbedaan signifikan peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran STAD dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dengan nilai perbedaan yang dihitung dengan dibantu program SPSS 16, nilai *Asym. Sig (2-Tailed)* pada *post-test* sebesar 0,491. Perolehan rata-rata peningkatan pembelajaran STAD lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Sebagai kesimpulannya, penelitian ini membuktikan bahwa *cooperative learning* tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik di MI Ma'arif NU 01 Karangklesem.

Kata Kunci: *Cooperative, Learning, STAD, Representasi, Matematis*



MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetap bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(QS. Al Insyirah ayat 6-8)

“Keinginan, keuletan, dan kemauan niscaya membawa kita kepada suatu keberhasilan. Barang siapa yang bersungguh-sungguh maka akan berhasil”



PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Orang tua tercinta Bapak Sucipto Mahbub Musyafa dan Ibu Rofingatul Chasanah yang senantiasa mendoakan, memberikan bimbingan, pengorbanan baik riil maupun materiil serta kasih _ancer yang tiada henti kepada penulis.

Kakak dan Adik tercinta Nizar Ainun Naja dan Roisu Rusydata Al Ghifara yang tidak pernah lupa mendo'akan disetiap sujud dalam sholatnya.

Keluarga besar, Mbah Kakung dan Mbah Putri, Pak de, Bu de, Lilik-lilik dan seluruh keluarga besar yang selalu mendukung, mendo'akan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di IAIN Purwokerto dengan baik.

Kepada guru-guru yang telah mengajarkan penulis sejak masih kecil dan sampai sekarang sehingga penulis dapat memperoleh pengetahuan tentang yang haq dan yang batil.

Sahabat-Sahabati seperjuangan di organisasi Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII) Walisongo IAIN Purwokerto, Dewan Eksekutif Mahasiswa (DEMA) Institut, DEMMA FTIK, Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Pendidikan Madrasah, Karang Taruna Tekat Sembada, MI Ma'arif NU Al-Ulwiyyah Panembangan yang selalu memberikan motivasi dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: **Efektivitas Cooperative Learning Tipe STAD dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik di Kelas V MI Ma'arif NU 01 Karangklesem, Pekuncen, Banyumas** tanpa halangan yang berarti.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Yang menjadi teladan bagi umat manusia serta diharapkan syafa'atnya kelak di hari akhir.

Tidak lupa dengan terselesaikannya penyusunan skripsi ini maka penulis sampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan serta dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan baik dan lancar. Ucapan terimakasih ini lebih-lebih penulis haturkan kepada:

1. Dr. Kholid Mawardi, S. Ag., M. Hum Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto.
2. Dr. Fauzi, M.Ag. Wakil Dekan 1 Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto.
3. Dwi Priyanto, S. Ag., M. Pd. Ketua Jurusan Pendidikan Madrasah serta Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Pembimbing serta Penasehat Akademik Dr. Hj. Ifada Novikasari, S. Si., M. Pd. Yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dorongan, do'a serta motivasi kepada penulis dengan sabar dan ikhlas sehingga penulis

dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tanpa mengalami kendala yang berarti.

5. Segenap dosen dan staf administrasi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan pada khususnya dan IAIN Purwokerto pada umumnya.
6. Bapak Taufiq, S. Pd. I selaku Kepala MI Ma'arif NU 01 Karangklesem, Pekuncen yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar bersama serta memberikan bantuan riil dan materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Seluruh guru dan staf MI Ma'arif NU 01 Karangklesem, Pekuncen, Banyumas yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.
8. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Sucipto Mahbub Musyafa dan Ibu Rofingatul Chasanah yang selalu mendukung serta mendo'akan penulis sehingga penulis berada pada titik sekarang ini dengan sejuta pengalaman dan pengetahuan berkat kerja keras kalian membiayai dan tidak pernah lelah bekerja demi masa depan penulis, kakak serta ade penulis di dunia pendidikan, dan kepada kaka penulis, Nizar Ainun Naja yang selalu mendo'akan penulis disetiap sujudnya serta ade penulis, Roisu Rusydata Al Ghifara yang selalu mengalah kepada yayu kamu yang satu ini. Kalian penyemangatku untuk lebih baik lagi dan sukses. Dan tak lupa seluruh keluarga besar penulis yang telah mendo'akan penulis untuk sukses dan dapat membanggakan kalian semua. Aminn.
9. Teman yang selalu berjuang bersama dalam suka duka Titi Indrawati, Faizah, Noto saputro dari DEMA FTIK sampai di DEMA IAIN

Purwokerto. Teman bermain yang tak pernah membedakan status Nur ‘Aini, Dian Naili Ma’rifah, Heni Rakhmawati.

10. Teman-teman seperjuangan dalam organisasi PMII (Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia) Walisongo IAIN Purwokerto, HMJ Pendidikan Madrasah, DEMA FTIK, DEMA IAIN Purwokerto, Karang Taruna Tekat Sembada yang selalu memberikan semangat, motivasi dalam setiap langkah penulis sehingga penulis dapat memperoleh pengalaman, wawasan keilmuan lebih banyak.
11. Teman-teman PGMI-E Angkatan 2014 yang tidak pernah membedakan status serta berproses bersama menjalani suka duka selama menuntut ilmu di IAIN Purwokerto.
12. Abah A. Nadzir Ghozali, Ibu Muflikhah serta dewan Assatidz MIMA MADIN Al-Ulwiyyah Panembangan yang selalu menganggap penulis sebagai bagian keluarga, mendukung, mendo’akan penulis tanpa kenal lelah.
13. Bu Nisa selaku guru MI Ma’arif NU Al-Ulwiyyah panembangan yang selalu membantu penulis ketika mengalami kesulitan dan membimbing penulis tanpa kenal lelah.
14. Almamater tercinta IAIN Purwokerto yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, pengalaman yang tak ternilai harganya.
15. Serta kepada seluruh pihak yang membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tiada kata yang dapat penulis ucapkan untuk menyampaikan rasa terimakasih melainkan hanya do'a semoga amal baiknya diterima, diridhai serta diberkahi Allah SWT sebagai bentuk amal sholeh dan teriring do'a Jazakumullah Ahsanul jaza.

Purwokerto, ... Januari 2019

Penulis,



Lia Imroatul Mufidati
NIM. 1423305200



IAIN PURWOKERTO

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	8
C. Rumusan Masalah	12
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	12
E. Sistematika Pembahasan	14
BAB II : LANDASAN TEORI	16
A. Hakikat <i>Cooperative Learning</i> Tipe STAD	16
1. Pengertian <i>Cooperative Learning</i>	16
2. Karakteristik dan Prinsip-Prinsip <i>Cooperative Learning</i>	19
3. <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD)	23
B. Representasi Matematis	27
C. Matematika di Madrasah Ibtidaiyah	33
1. Pengertian Matematika	33
2. Tujuan Pembelajaran Matematika di MI	35
3. Fungsi Matematika	38
4. Karakteristik Pembelajaran Matematika di MI	39

5. Standar Keberhasilan Pembelajaran Matematika	42
6. Pembelajaran Matematika di MI	43
7. Pelaksanaan Pembelajaran Matematika di MI	45
D. Telaah Pustaka	53
E. Kerangka Teori	55
F. Rumusan Hipotesis	56
BAB III : METODE PENELITIAN	57
A. Jenis Penelitian	57
B. Desain Penelitian	58
C. Tempat dan Waktu Penelitian	59
D. Populasi dan Sampel Penelitian	61
E. Variabel dan Indikator Penelitian	62
F. Pengumpulan Data Penelitian	63
G. Analisis Data Penelitian	68
BAB IV : PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	73
A. Hasil Penelitian	73
1. Hasil Penelitian Representasi Matematis <i>Pre-Test</i>	73
2. Hasil Penelitian Representasi Matematis <i>Post-Test</i>	76
3. Hasil N-Gain Representasi Matematis	78
B. Pembahasan	81
BAB V : PENUTUP	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran	85
C. Kata Penutup	86
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Hasil Uji Validitas Instrumen Representasi Matematis
Tabel 2	Tabel Uji Reliabilitas
Tabel 3	Derajat Reliabilitas Instrumen
Tabel 4	Interpretasi Nilai Gain
Tabel 5	Deskripsi Skor Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol...
Tabel 6	Hasil Uji Perbedaan Skor Pre-Test
Tabel 7	Deskripsi Skor Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..
Tabel 8	Hasil Uji Perbedaan Skor Post-Test
Tabel 9	Hasil Uji N-Gain Representasi Matematis
Tabel 10	Hasil Uji N-Gain Representasi Matematis menggunakan SPSS

IAIN PURWOKERTO

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Garis Bilangan	41
Gambar 2	Contoh Penjumlahan Bilangan Positif	42



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Manusia adalah makhluk yang diberi kelebihan oleh Allah SWT berupa akal yang tidak dimiliki oleh makhluk lain dalam kehidupannya. Dalam pengolahan akal diperlukan suatu pola pendidikan melalui proses pembelajaran yang dapat mengubah seseorang yang awalnya belum tahu menjadi tahu. Pendidikan merupakan sebuah proses bagi seseorang untuk mendapatkan pengetahuan, pengalaman dan tingkah. Selain itu peranan pendidikan juga merupakan faktor penting terhadap kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah yang dihadapi melalui nilai-nilai yang terdapat di masyarakat.

Pendidikan mempunyai peranan penting untuk investasi jangka panjang dalam mewujudkan usaha pemerintah dalam mencerdaskan kehidupan bangsa serta menjamin kelangsungan hidup bangsa sehingga dapat mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Berdasarkan fungsi pendidikan di atas, maka peran guru menjadi kunci keberhasilan dalam misi pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Guru juga bertanggung jawab untuk mengatur, mengarahkan dan menciptakan suasana

kondusif yang mendorong peserta didik untuk belajar di kelas. Ketika guru dapat menciptakan kondisi peserta didik untuk belajar secara kondusif maka tujuan pendidikan dapat tercapai. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 39 ayat (2) menyebutkan bahwa pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.¹ Dalam pembelajaran, guru sebagai pendidik berinteraksi dengan peserta didik yang mempunyai potensi beragam.

Pembelajaran hendaknya lebih diarahkan pada proses belajar yang kreatif dengan menggunakan proses berfikir divergen (proses berfikir ke macam-macam arah dan menghasilkan banyak alternatif penyelesaian) maupun proses berfikir konvergen (proses berfikir mencari jawaban tunggal yang paling tepat). Dalam konteks ini guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator dari pada pengarah yang menentukan segala-galanya bagi peserta didik. Guru harus lebih terbuka dalam menerima gagasan yang disampaikan oleh peserta didik dan lebih berusaha menghilangkan ketakutan serta kecemasan peserta didik dalam memberikan pendapat yang menjadikan mereka terhambat pemikiran serta dalam memecahkan masalah agar lebih kreatif.

Peserta didik usia MI adalah peserta didik yang masih dalam tahap konkrit. Maksudnya, mereka akan lebih mudah dalam memahami pelajaran melalui hal-hal yang nyata dibandingkan dengan sesuatu yang sifatnya abstrak.

¹ Hamzah B. Uno, Masri kuadrat, Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 25

Begitu pula dalam proses pembelajaran harus dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang dapat dinikmati oleh peserta didik, yaitu pembelajara yang menggunakan pendekatan kompetensi, dengan kata lain guru dalam proses pembelajaran mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untu bermain dan berkreatifitas, memberi suasana aman dan bebas secara psikologis, menerapkan disiplin yang tidak kaku, peserta didik boleh berpartisipasi secara aktif serta memberi kebebasan berfikir kreatif dan partisipasi secara aktif.²

Semua ini akan memungkinkan peserta didik mengembangkan seluruh potensi kecerdasannya secara optimal. Suasana kegiatan belajar mengajar yang menarik, interaktif, merangsang kedua belah otak peserta didik secara seimbang, memperhatikan keunikan tiap individu, serta melibatkan partisipasi aktif setiap peserta didik. Selanjutnya tugas guru adalah mengembangkan potensi peserta didik menjadi kemampuan yang maksimal.

Matematika tidak akan pernah terlepas dari kehidupan. Karena hampir dalam setiap aktivitas sehari-hari entah disadari atau tidak, kita pasti menggunakan matematika. Oleh karena itu, matematika menjadi salah satu mata pelajaran penting yang harus dikuasai oleh peserta didik. Peserta didik memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dapat berhitung, menghitung isi dan berat, mengumpulkan data dan mengelola data serta hal-hal lain yang berhubungan dengan matematika. Selain itu matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional untuk jenjang pendidikan

² Hamzah B. Uno, Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan ...*, hlm. 26

dasar (SD/MI) sampai tingkat SLTA. Dengan demikian maka matematika seharusnya dapat dipelajari dengan baik agar peserta didik mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan dapat memenuhi nilai yang baik saat pembelajaran dan pada Ujian Nasional dapat lulus dengan nilai yang memuaskan.

Pada saat observasi yang dilakukan oleh peneliti di MI Ma'arif NU 01 Karangklesem terutama dikelas V (lima) pada tanggal 28 Juli 2017 ditemukan beberapa permasalahan antara lain: banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika itu susah, membosankan dan menegangkan. Dan dari sugesti tersebut, menjadikan peserta didik takut terlebih dahulu ketika mendengar matematika, sehingga anak-anak datang ke sekolah dengan pengetahuan, keterampilan dan konsepsi yang keliru tentang matematika. Dengan pemikiran tersebut, peserta didik akan sangat sulit untuk belajar matematika dengan baik.

Pengajaran matematika tidak sekedar menyampaikan berbagai informasi seperti aturan, definisi, dan prosedur untuk dihafal oleh peserta didik tetapi guru perlu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar mengajar. Keikutsertaan peserta didik secara aktif akan memperkuat pemahamannya terhadap konsep-konsep matematika. Hal ini sesuai dengan prinsip-prinsip konstruktivisme yakni pengetahuan dibangun oleh peserta didik sendiri, baik secara personal maupun sosial, pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke peserta didik, kecuali melalui keaktifan peserta didik sendiri untuk menalar, peserta didik aktif untuk mengkonstruksi terus menerus, sehingga selalu terjadi

perubahan konsep menuju ke arah yang lebih kompleks, guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi peserta didik berjalan.

Setiap peserta didik mempunyai cara yang berbeda untuk mengkonstruksikan pengetahuannya. Dalam hal ini, sangat memungkinkan bagi peserta didik untuk mencoba berbagai macam representasi dalam memahami suatu konsep. Selain itu representasi juga berperan dalam proses penyelesaian masalah matematis. Representasi penting dikembangkan untuk pembelajaran matematika untuk membangun kemampuan dan menumbuhkan ide-ide matematis peserta didik serta untuk memecahkan suatu masalah atau ide matematis dalam bentuk baru berupa diagram, gambar, tabel, symbol, kata-kata atau kalimat. Dengan demikian ketika mempelajari matematika, representasi dibutuhkan karena representasi merupakan sesuatu yang melambangkan objek atau proses sehingga lebih memahami peserta didik ketika belajar matematika.³

Pentingnya kemampuan representasi matematis yang lain dapat dilihat dari standar representasi yang ditetapkan oleh NCTM. NCTM menetapkan bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus 4 memungkinkan peserta didik untuk: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis; (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; dan (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis juga diperlukan

³ Jurnal of Mathematics and Education Volume 2 nomor 3 tahun 2015, hlm.156

peserta didik dalam mengkomunikasikan gagasan matematika yang sifatnya abstrak sehingga gagasan tersebut lebih mudah dipahami.⁴

Konsep tentang representasi merupakan salah satu konsep psikologi yang digunakan dalam pendidikan matematika untuk menjelaskan beberapa fenomena penting tentang cara berfikir anak-anak. Namun sebelumnya Davis, dkk menyatakan bahwa sebuah representasi dapat berupa kombinasi dari sesuatu yang tertulis di atas kertas, sesuatu yang eksis dalam bentuk obyek fisik dan susunan ide-ide yang terkonstruksi didalam pikiran seseorang.

Sebuah representasi dapat dianggap sebagai sebuah kombinasi dari tiga komponen: simbol (tertulis), obyek nyata, dan gambaran mental. Kalathil dan Sherin, lebih sederhana menyatakan bahwa segala sesuatu yang dibuat peserta didik untuk mengeksternalisasikan dan memperlihatkan kerjanya disebut representasi. Dalam pengertian yang paling umum, representasi adalah suatu konfigurasi yang dapat menggambarkan sesuatu yang lain dalam beberapa cara.⁵ NCTM menyatakan bahwa representasi merupakan salah satu kunci keterampilan komunikasi matematik.⁶

Representasi Matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika yang dipelajari dengan cara

⁴ National Council of Teachers of Mathematics. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, (Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics Inc, 2000)

⁵ Kartini. 2009. Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. Jogjakarta:HMIPA UNY. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. hlm. 361-362

⁶ National Council of Teachers of Mathematics. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, (Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics Inc, 2000) hlm. 27.

tertentu.⁷ Kemampuan representasi matematis penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Namun demikian, proses pembelajaran yang dilaksanakan di lapangan belum mengembangkan kemampuan representasi secara maksimal.

Dari hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 28 Juli 2017 terhadap pembelajaran matematika di MI Ma'arif NU 1 Karangklesem ditemukan bahwa dalam proses pembelajaran matematika masih berpusat pada guru (*teacher centered approach*). Pembelajaran dimulai dari guru masuk ke dalam kelas kemudian dilanjutkan dengan membaca asmaul husna maupun surat pendek dan dilanjutkan ke materi yang dijelaskan oleh guru dan setelah menjelaskan guru memberikan soal latihan kemudian dilanjutkan dengan proses tanya jawab. Dan dalam penyelesaian soal peserta didik masih cenderung bergantung pada prosedur dan rumus-rumus yang diberikan oleh guru serta meniru langkah-langkah guru dalam menyelesaikan soal-soal dengan rumus yang mereka hafal secara prosedural.

Proses pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru, belum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan representasinya. Sehingga penting saat pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

Metode yang digunakan untuk pemula dalam melakukan diskusi dapat menggunakan metode STAD, dimana metode ini tidak berat jika diterapkan untuk pemula dalam melakukan pembelajaran secara diskusi, selain itu STAD

⁷ Imron Arba'in. 2015. *Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Peserta didik*. Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga: Jogjakarta.

merupakan salah satu metode *cooperative learning* yang paling sederhana dan merupakan model pembelajaran paling baik untuk permulaan bagi guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.⁸ Dari latar belakang yang dari proses observasi, ada maka penulis melakukan sebuah penelitian dengan judul “*Efektivitas Cooperative Learning Tipe STAD untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas V MI Ma’arif NU I Karangklesem, Pekuncen, Banyumas*” untuk mengetahui apakah ada Peningkatan Kemampuan Representasi ketika pembelajaran dengan menggunakan Metode STAD pada materi Bilangan Bulat Positif di kelas V.

B. Definisi Operasional

Untuk mengurangi kesalah pahaman dalam penulisan penelitian ini penulis membatasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi efektivitas, *cooperative learning*, *STAD*, operasi bilangan bulat positif, kemampuan representasi matematis. Adapun beberapa istilah yang perlu peneliti batasi untuk mengantisipasi salah tafsir dalam penelitian ini, antara lain yaitu:

1. Efektivitas

Efektivitas adalah kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju.⁹ Suatu kegiatan akan dikatakan efektif apabila hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

⁸ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media, 2015), hlm. 143

⁹ E. Mulyasa, *Manajemen Berbasis Sekolah: Konsep, Strategi dan Implementasi*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 82.

2. *Cooperative Learning*

Cooperative learning merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu terdiri dari empat sampai enam anak yang mempunyai latar belakang akademik, jenis kelamin, rasa tau suku yang berbeda (heterogen). Abdul Majid berpendapat bahwa *cooperative learning* merupakan bentuk pembelajaran dengan cara peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.¹⁰

3. Metode STAD

Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan model pembelajaran kooperatif yang berlandaskan pada pendekatan konstruktivisme dimana peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 hingga 6 orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Dalam STAD guru menyampaikan pokok materi pelajaran dan setiap peserta didik dalam kelompok harus memastikan bahwa semua anggota kelompok dapat menguasai materi pelajaran tersebut. Akhirnya semua peserta didik mengikuti kuis yang bersifat individu dan pada saat kuis mereka tidak diperkenankan saling membantu. Selanjutnya, nilai-nilai hasil kuis peserta didik diperbandingkan dengan nilai rata-rata mereka sendiri yang diperoleh sebelumnya. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, peserta didik diberi penghargaan atau reward menurut peningkatan nilai yang

¹⁰ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 174

mereka capai. Nilai-nilai yang diperoleh anggota kelompok kemudian dijumlahkan untuk mendapat nilai kelompok. Kelompok yang mencapai kriteria tertentu akan mendapatkan sertifikat atau reward lainnya.¹¹

4. Kemampuan Representasi Peserta didik

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk melakukan translasi suatu masalah atau ide matematis dalam bentuk baru berupa diagram, gambar, tabel dan ekspresi matematis termasuk didalamnya dari gambar atau model fisik ke dalam bentuk simbol, kata-kata atau kalimat. Kemampuan representasi mempunyai peranan yang amat penting dalam pembelajaran matematika sehingga perlu dimiliki oleh setiap peserta didik. Arti penting kemampuan representasi matematis dinyatakan dalam NCTM (National Council of Teacher of Mathematics) bahwa representasi merupakan salah satu dari lima kemampuan berpikir matematis yang harus dimiliki peserta didik. Kelima kemampuan tersebut adalah problem solving, reasoning, communication, connection, dan representation.

Peserta didik yang memiliki kemampuan representasi yang baik akan dapat menyelesaikan masalah matematis dengan baik pula. Kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis ini akan berimplikasi terhadap kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Nakahara mengklasifikasikan representasi ke dalam lima kategori, yaitu: (1) *symbolic representation*, yaitu representasi yang menggunakan notasi

¹¹ Jurnal Penelitian Suprpto, M. Pd. dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik*, Vol 2 Nomor 3 Tahun 2015, hlm. 155-156.

matematika seperti angka, huruf, dan simbol; (2) *linguistic representation*, yaitu representasi yang menggunakan bahasa sehari-hari; (3) *illustrative representation*, yaitu representasi yang menggunakan ilustrasi, angka, grafik, dan sebagainya; (4) *manipulative representation*, yaitu representasi yang menggunakan alat peraga yang dibuat secara artifisial atau model; (5) *realistic representation*, yaitu representasi yang menggunakan benda-benda aktual.¹²

5. Materi Operasi Bilangan Bulat Positif

Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Patut disadari bahwa matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu peranannya adalah belajar matematika dapat membuat peserta didik berfikir kritis, kreatif, dan aktif. Satu di antara materi matematika yang dipelajari peserta didik mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah bilangan bulat. Materi ini sangat esensial karena berkaitan dengan materi-materi lain dalam matematika sehingga harus dipahami dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Khaeroni operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat merupakan bagian yang paling penting dan mendasar dalam matematika sekolah. Bilangan bulat telah dipelajari peserta didik sejak di sekolah dasar mulai dari kelas IV sampai kelas

¹² Jurnal Penelitian Suprpto, M. Pd. dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik*, Vol 2 Nomor 3 Tahun 2015, hlm. 156.

VI. Hal ini berarti peserta didik SMP seharusnya tidak lagi mengalami kesalahan dalam melakukan operasi hitung bilangan bulat.¹³

C. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang ada maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu: Apakah terdapat perbedaan representasi matematis antara peserta didik yang pembelajarannya menggunakan STAD dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional di MI Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas?

D. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Menggunakan Metode STAD pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Positif di kelas V A dan V B di MI Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat serta pengaruh untuk berbagai pihak, baik peneliti itu sendiri maupun pihak yang diteliti berupa:

¹³ Sang Ayu Kade Swintari, M. Tawil Made Ali dan I Nyoman Murdiana. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Garis Bilangan untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta didik pada Perkalian dan pembagian Bilangan Bukat Kelas VII SMP Advent Palu. Tadulako. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. Vol 04 Nomor 01. hlm 90-91.

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan ilmu dan pengetahuan bagi dunia pendidikan, khususnya memperkaya khasanah ilmu pengetahuan di bidang akademik maupun non akademik.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi MI Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen

Memberikan gambaran keberhasilan serta rekomendasi perbaikan dalam Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Menggunakan Metode STAD pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Positif di kelas V A dan V B di MI Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas.

2) Bagi Peserta didik

Dengan menggunakan Metode STAD dalam Materi Operasi Bilangan Bulat Positif diharapkan peserta didik dapat memahami dan menguasai materi tersebut dengan baik menggunakan alat peraga berupa garis bilangan dengan baik serta dapat mempresentasikan maupun mengajarkan kembali kepada teman yang belum memahami sebelumnya.

3) Bagi Guru Mata Pelajaran Matematika

Sebagai sumber tambahan wawasan dan intropeksi serta pengalaman yang lebih untuk pendidik dalam mengajarkan materi tersebut, sehingga pembelajaran lebih menarik serta dapat memberikan

pemahaman lebih ketika menggunakan alat peraga maupun perantara yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

4) Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk masyarakat umum, baik secara langsung maupun masyarakat yang membantu dalam proses penelitian serta para pembaca yang budiman.

5) Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan menjadi rujukan peneliti untuk pembelajaran selanjutnya serta untuk menyambung tali silaturahmi dengan masyarakat.

E. Sistematika Pembahasan

Secara garis besar skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Bagian awal meliputi halaman judul, halaman nota dinas pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, halaman kata pengantar, daftar isi dan daftar tabel. Sedangkan bagian isi terdiri dari lima bab:

Bab I berisi pendahuluan yang terdiri dari: latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian pustaka, metode penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II berisi kajian teori yaitu kajian pustaka, kajian teori dan rumusan hipotesis.

Bab III berisi metode penelitian yang meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data penelitian.

Bab IV yaitu hasil penelitian. Terdiri dari deskripsi data, hasil penelitian, pengujian prasyarat, analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan hasil penelitian.

Bab V yaitu penutup yang terdiri dari kesimpulan, saran, dan kata penutup.

Bagian akhir meliputi daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Hakikat *Cooperative Learning* Tipe STAD

1. Pengertian *Cooperative Learning*

Robert Slavin berpendapat dalam bukunya bahwa dalam metode *cooperative learning*, para peserta didik akan duduk bersama dalam sebuah kelompok yang beranggotakan empat sampai lima orang untuk menguasai materi yang hendak disampaikan oleh guru.²⁷ Pemilihan kelompok juga dilakukan secara heterogen yang terdiri dari peserta didik yang berprestasi tinggi, sedang serta rendah, laki-laki, perempuan dan berasal dari latar belakang etnik yang berbeda, sehingga anak dapat memperoleh pengetahuan lebih. Selain itu *cooperative learning* dapat mendorong anak untuk dapat memenangkan kelompoknya, mereka akan saling membantu agar dapat berhasil.

Cooperative learning merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu terdiri dari empat sampai enam anak yang mempunyai latar belakang akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (heterogen).²⁸ Untuk penilaian sendiri dilakukan secara berkelompok, dan setiap kelompok yang dapat memperoleh skor terbanyak maka akan memperoleh *reward* (penghargaan). Dengan demikian maka *cooperative learning* dapat mendorong peserta didik untuk mengumpulkan

²⁷ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik* (Bandung: Nus Media, 2015), hlm. 8

²⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2012), hlm. 242

skor agar kelompoknya menjadi kelompok terbaik. Hal tersebut menjadikan setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab untuk menjadikan yang terbaik serta mempunyai ketergantungan yang positif. Setiap individu akan saling membantu untuk keberhasilan kelompoknya dan setiap individu akan mempunyai kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi terhadap kelompoknya.

Wina Sanjaya mengutip Robert Slavin, *cooperative learning* dianjurkan untuk digunakan dengan dua alasan yaitu *pertama* beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan *cooperative learning* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri sendiri serta orang lain dan dapat meningkatkan harga diri. *Kedua cooperative learning* dapat merealisasikan kebutuhan peserta didik dalam belajar berfikir, memecahkan masalah dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilan. Dari dua alasan tersebut, maka *cooperative learning* merupakan pembelajaran yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran yang masih mempunyai kelemahan.²⁹

Dengan adanya *cooperative learning* ini dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik yang diperoleh dari berbagai pengalaman peserta didik lain dalam anggotanya yang berlatar belakang berbeda. Hal tersebut pula dapat memberikan motivasi peserta didik agar kelompoknya dapat berhasil. Peserta didik mempunyai kemampuan yang lebih dalam memahami penjelasan

²⁹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran ...*, hlm 242

dari guru dan ketika ada teman yang belum memahami maka dalam kerja kelompok, anggota yang sudah paham mempunyai tugas untuk memberikan pemahaman terhadap yang lain menggunakan bahasa anak yang lebih dipahami oleh mereka.

Cooperative learning mempunyai dua komponen utama, yaitu komponen tugas kooperatif (*cooperative task*) berkaitan dengan hal yang menjadikan anggota kelompok bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok dan komponen struktur insentif kooperatif (*cooperative incentive structure*) merupakan sesuatu yang membangkitkan motivasi individu untuk bekerja sama mencapai tujuan kelompok. Struktur insentif dianggap sebagai keunikan dari *cooperative learning*, karena melalui struktur insentif setiap anggota kelompok bekerja keras untuk belajar, mendorong dan memotivasi anggota lain untuk mengasai materi pelajaran, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Jadi, hal yang menarik dari *cooperative* adalah adanya harapan selain memiliki dampak pembelajaran, yaitu berupa peningkatan prestasi belajar peserta didik (*student achievement*) juga mempunyai dampak pengiring seperti relasi sosial, penerimaan terhadap peserta didik yang dianggap lemah, harga diri, norma akademik, penghargaan terhadap waktu dan suka memberi pertolongan terhadap anggota yang lain.³⁰ Hal menarik itulah yang menjadikan *cooperative learning* memiliki nilai lebih untuk digunakan dalam pembelajaran kepada peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

³⁰ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran ...*, hlm. 243

2. Karakteristik dan Prinsip-Prinsip *Cooperative Learning*

a. Karakteristik *Cooperative Learning*

Slavin, Abrani dan Chambers yang dikutip oleh Wina Sanjaya berpendapat bahwa belajar melalui kooperatif dapat dijelaskan dari beberapa perspektif, yaitu (1) perspektif motivasi berarti penghargaan diberikan untuk kelompok terbaik yang dapat mendorong setiap anggotanya untuk saling membantu, (2) perspektif sosial artinya melalui *cooperative learning* setiap peserta didik akan saling membantu dalam belajar karena menginginkan seluruh anggotanya memperoleh keberhasilan, (3) perspektif perkembangan kognitif artinya dengan adanya interaksi antar anggota kelompok maka dapat mengembangkan prestasi dari peserta didik untuk berfikir mengolah berbagai informasi yang diperoleh serta (3) perspektif elaborasi kognitif berarti bahwa setiap anggota akan berusaha memahami dan menimba informasi untuk menambah pengetahuan kognitifnya. Keberhasilan setiap individu pada dasarnya adalah keberhasilan kelompok, oleh karena itu setiap individu akan berusaha yang terbaik untuk keberhasilan kelompoknya. Dari hal tersebut karakteristik pembelajaran tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran secara tim
- 2) Didasarkan pada manajemen kooperatif
- 3) Kemauan untuk bekerja sama
- 4) Keterampilan bekerja sama.³¹

³¹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran ...*, hlm. 244-246

b. Prinsip-Prinsip *Cooperative Learning*

Terdapat empat prinsip dasar *cooperative learning*, yaitu:

1) Prinsip Ketergantungan Positif (*Positive Interdependence*)

Dalam pembelajaran kelompok, keberhasilan suatu penyelesaian tugas sangat tergantung terhadap usaha yang dilakukan oleh setiap anggotanya. Oleh karena itu, kinerja masing-masing anggota sangat berpengaruh terhadap keberhasilan kelompoknya. Hal tersebut membuktikan bahwa dalam *cooperative learning* semua anggota saling bergantung satu sama lain. Dan untuk mengefektifkan kinerja setiap anggota, maka diperlukan pembagian tugas yang sesuai dengan kemampuan setiap individu untuk mencapai tujuan dari kelompoknya.

Inilah hakikat dari ketergantungan positif, yaitu tugas kelompok tidak mungkin bisa diselesaikan mana kala ada anggota kelompoknya yang tidak dapat menyelesaikan tugasnya dan semua itu memerlukan kerja sama dari seluruh anggota kelompok. Anggota kelompok yang memiliki kemampuan lebih dibanding yang lain diharapkan mau dan mampu membantu teman yang lain untuk menyelesaikan tugasnya.

2) Tanggung Jawab Perseorangan (*Individual Accountability*)

Prinsip yang kedua ini masih berhubungan dengan prinsip yang pertama, dimana keberhasilan kelompok bergantung pada setiap anggota kelompok, maka setiap anggota kelompok mempunyai tanggung jawab sesuai dengan tugas yang telah diberikan dan setiap anggota harus

memberikan kemampuan yang terbaik untuk keberhasilan kelompoknya.

3) Interaksi Tatap Muka (*Face to Face Promotion Interaction*)

Cooperative learning memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk tatap muka saling memberikan informasi, saling belajar serta memberikan pengalaman. Interaksi tatap muka akan memberikan pengalaman yang berharga kepada setiap anggota kelompok untuk bekerja sama, menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing anggota dan mengisi kekurangan masing-masing.

4) Partisipasi dan Komunikasi (*Participation Communication*)

Cooperative learning melatih peserta didik untuk mampu berpartisipasi aktif serta berkomunikasi. Kemampuan tersebut sangat penting sebagai bekal mereka dalam kehidupan bermasyarakat. Sebelum melakukan kooperatif guru memberikan kemampuan komunikasi karena tidak semua anak mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi, padahal dalam kooperatif keberhasilan kelompok ditentukan oleh partisipasi setiap anggota kelompoknya.

Untuk dapat melakukan partisipasi dan komunikasi, peserta didik perlu dibekali terlebih dahulu dengan kemampuan-kemampuan komunikasi, misalnya kemampuan untuk menyatakan ketidaksetujuan atau cara menyanggah pendapat orang lain secara santun, tidak memojokan, cara menyampaikan gagasan dan ide-ide yang dianggap

baik dan berguna. Tugas guru yaitu untuk melatih dan melatih peserta didiknya untuk dapat berkomunikasi dengan baik, karena untuk melatih komunikasi yang baik memerlukan waktu yang tidak sebentar.

c. Keunggulan dan Kelemahan *Cooperative Learning*

1) Keunggulan *Cooperative Learning*

Keunggulan *cooperative learning* yaitu:

- a) Menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari peserta didik lain
- b) Mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkan dengan ide-ide orang lain
- c) Membantu peserta didik respek terhadap orang lain dan menyadari akan segala keterbatasan dirinya serta menerima perbedaan
- d) Memberdayakan setiap peserta didik untuk lebih bertanggung jawab
- e) Meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial termasuk mengembangkan rasa harga diri, hubungan interpersonal yang positif, mengembangkan keterampilan *me-manage* waktu dan sikap positif terhadap sekolah
- f) Mengembangkan kemampuan menguji ide dan pemahaman individu, menerima umpan balik
- g) Meningkatkan kemampuan peserta didik menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata
- h) Meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir.

2) Kelemahan *Cooperative Learning*

Disamping keunggulan, *cooperative learning* juga memiliki keterbatasan, diantaranya:

- a) Peserta didik yang memiliki kemampuan lebih akan merasa terhambat oleh peserta didik yang dianggap kurang memiliki kemampuan
- b) Keberhasilan *cooperative learning* tidak dapat tercapai hanya dalam satu kali penerapannya, namun butuh waktu yang cukup panjang
- c) Dalam *cooperative learning* membutuhkan kerja sama yang lebih serta kepercayaan diri, namun untuk membentuk kedua hal tersebut bukan pekerjaan yang mudah dan memerlukan waktu
- d) Guru harus menyadari bahwa dalam hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu, namun dalam *cooperative learning* penilaian dilihat dari kerja kelompok
- e) Perlu adanya perencanaan yang matang ketika mau menggunakan *cooperative learning*, karena jika kurang tepat maka yang terjadi adalah peserta didik tidak paham dan tujuan tidak tercapai.

3. *Student Team Achievement Division (STAD)*

Student Team Achievement Division (STAD) merupakan salah satu metode *cooperative learning* yang paling sederhana dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.³² Gagasan utama STAD adalah untuk memotivasi peserta didik supaya saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam

³² Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media, 2015) , hlm. 143

mengasai kemampuan yang diajarkan oleh guru. Jika peserta didik menginginkan kelompoknya memperoleh *reward* maka seluruh anggota harus bekerja sama untuk mencapainya.

STAD telah digunakan dalam berbagai mata pelajaran yang ada, mulai dari matematika, bahasa, seni sampai dengan ilmu sosial dan ilmu pengetahuan ilmiah lain, dan telah digunakan mulai dari peserta didik kelas dua sampai perguruan tinggi. STAD paling sesuai untuk mengajarkan bidang studi yang sudah terdefiniskan dengan jelas seperti matematika, berhitung dan studi terapan, penggunaan dan mekanika bahasa, geografi dan kemampuan peta serta konsep-konsep ilmu pengetahuan ilmiah.

Dalam STAD kerja kelompok menjadi sangat penting, peserta didik yang telah menguasai materi mempunyai tugas untuk memberikan pemahaman terhadap anggota kelompok yang lain agar kelompoknya tersebut dapat memperoleh *reward*. Mereka harus menunjukkan norma bahwa belajar itu penting, berharga dan menyenangkan. Peserta didik bekerja sama setelah guru menyampaikan pelajaran, kemudian mereka boleh bekerja berpasangan dan membandingkan jawaban masing-masing, mendiskusikan setiap ketidaksesuaian dan saling membantu satu sama lain. Meskipun peserta didik belajar bersama, namun ketika kuis tidak boleh saling membantu dalam mengerjakannya. Setiap anggota harus mengetahui materi dan bertanggung jawab atas dirinya sendiri.

STAD memiliki lima komponen utama, yaitu:

a. Presentasi Kelas

Materi dalam STAD pertama-tama diperkenalkan melalui presentasi di kelas yang biasanya dipimpin oleh guru, namun bias juga memasukan presentasi audiovisual. Bedanya presentasi kelas dengan pengajaran biasa hanyalah bahwa presentasi tersebut haruslah benar-benar berfokus pada unit STAD. Dengan cara tersebut, peserta didik akan menyadari bahwa mereka harus benar-benar memperhatikan pada saat presentasi kelas, karena hal tersebut akan membantu ketika mengerjakan kuis-kuis dan skor kuis mereka menentukan skor kelompok mereka.

b. Tim

Dalam STAD tim terdiri atas empat atau lima orang yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnis. Fungsi utama dari tim yaitu untuk memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar dan lebih khususnya untuk mempersiapkan anggotanya ketika mengerjakan kuis.

Tim adalah fitur yang paling penting dalam STAD. Pada intinya adalah membuat anggota tim melakukan yang terbaik untuk tim dan tim pun harus melakukan yang terbaik untuk membantu anggota timnya. Tim sangat membantu dalam memberikan dukungan kelompok bagi kinerja akademik untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai

c. Kuis

Setelah sekitar satu atau dua periode guru memberikan presentasi dan sekitar satu atau dua periode praktik tim, peserta didik pun selanjutnya mengerjakan kuis individual. Anggota tim yang satu dengan yang lain tidak diperbolehkan untuk bekerja sama dalam mengerjakan kuis. Sehingga setiap anggota bertanggung jawab untuk memahami materinya.

d. Skor Kemajuan Individual

Gagasan dalam skor kemajuan individual yaitu memberikan kepada setiap peserta didik tujuan kinerja yang akan dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik dari pada sebelumnya. Tiap peserta didik dapat memberikan kontribusi poin yang maksimal kepada timnya dalam sistem skor tersebut, tetapi tidak ada peserta didik yang dapat melakukannya tanpa memberikan usaha mereka yang terbaik. Tiap peserta didik diberikan skor “awal”, yang diperoleh dari rata-rata kinerja peserta didik sebelumnya dalam mengerjakan kuis yang sama. Selanjutnya peserta didik akan mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis mereka dibandingkan dengan skor awal mereka.

e. Rekognisi Tim

Tim akan memperoleh *reward* apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Pengharganya dapat berupa sertifikat atau yang

lainnya. Skor tim juga dapat digunakan untuk menentukan dua puluh persen dari peringkat mereka.³³

B. Representasi Matematis

1. Pengertian Representasi Matematis

Dalam pembelajaran matematika, peserta didik melalui tahap dimana dirinya perlu mengkomunikasikan atau menyampaikan ide-ide yang dimilikinya kedalam bentuk matematika dan sebaliknya. Proses tersebut berjalan terus hingga peserta didik mampu mendapatkan jawaban dari masalah yang dihadapinya. Proses ini dinamakan representasi matematis peserta didik. Penjelasan tersebut sesuai dengan pendapat Kalathil dan Sherin, secara lebih sederhana mereka menyatakan bahwa segala sesuatu yang dibuat peserta didik untuk mengeksternalisasikan dan memperlihatkan kerjanya disebut representasi.³⁴ Selanjutnya Kartini menyatakan bahwa representasi juga berguna sebagai sarana mengkomunikasikan gagasan atau ide matematis peserta didik kepada peserta didik lain maupun kepada guru.³⁵

Hudiono mengatakan bahwa kemampuan representasi matematis memungkinkan peserta didik untuk memahami hubungan antar konsep-konsep yang berkaitan dengan mengaplikasikan matematika ke dalam masalah yang realistik.³⁶ Dari pernyataan tersebut dapat dipahami bahwa kemampuan

³³ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning ...*, (Bandung: Nusa Media, 2015), hlm.143-146

³⁴ Kartini, *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan Pendidikan Matematika* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2009), hlm. 367

³⁵ Kartini, *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. ...*, hlm. 361

³⁶ Hudiono. 2005. Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, dan Self Esteem SMP Melalui 83 Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended. Disertasi UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

representasi matematis sangat penting dimiliki oleh peserta didik untuk membantu mereka memahami konsep matematika yang terbilang abstrak.

Adanya representasi dari ide-ide matematika membuat masalah matematika lebih bersifat realistik dan nyata. Peserta didik diminta untuk menguasai standar kemampuan representasi matematis yang sesuai dengan jenjang pendidikan yang dijalannya. Hal ini dibuat berdasarkan pola pikir peserta didik yang terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya pengetahuan. Adapun standar representasi yang ditetapkan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) untuk program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 adalah bahwa harus memungkinkan peserta didik untuk:

- a. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika,
- b. Memilih, menerapkan, dan menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah,
- c. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan matematika.³⁷

Dinyatakan bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematik yang bersangkutan.

Representasi yang dimunculkan oleh peserta didik merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan peserta didik dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

³⁷ National Council of Teachers of Mathematics. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, (Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics Inc, 2000)

Menurut Brenner dalam Neria & Amit yang dikutip dalam jurnal Yunni Arnidha, proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan merepresentasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematika didalam katakata, grafik, tabel, dan persamaan persamaan, penyelesaian dan manipulasi simbol.³⁸

Berpikir tentang ide matematika yang kemudian dikomunikasikan memerlukan representasi eksternal yang wujudnya antara lain: verbal, gambar dan benda konkrit. Berpikir tentang ide matematika yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut merupakan representasi internal.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa representasi adalah bentuk interpretasi pemikiran peserta didik terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk interpretasi peserta didik dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika dan lain-lain.

Representasi sangat berperan dalam upaya mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan matematika peserta didik. NCTM dalam *Principle and Standars for School Mathematics* mencantumkan representasi (*representation*) sebagai standar proses kelima setelah *problem solving*, *reasoning*, *communication*, and *connection*. Menurut Jones (dalam Fadilah) beberapa alasan penting yang mendasarinya adalah sebagai berikut:

³⁸ Yunni Arnidha, *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share*, (Jurnal e-DuMath Vol 2 No 1), hlm. 130

- 1) Kelancaran dalam melakukan translasi di antara berbagai bentuk representasi berbeda, merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki peserta didik untuk membangun konsep dan berpikir matematis.
- 2) Cara guru dalam menyajikan ide-ide matematika melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman peserta didik dalam mempelajari matematika.
- 3) Peserta didik membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah.³⁹

Meskipun demikian, ada beberapa keberatan dari para ahli matematika yang berkaitan dengan dimasukkannya representasi sebagai standar proses seperti yang diungkapkan Jones sebagai berikut:

Anggapan bahwa representasi adalah sinonim dengan model matematika. Ini berarti bahwa representasi sudah merupakan bagian dari standar isi, khususnya dalam aljabar yang berkaitan dengan rumus-rumus dan fungsi yang dideskripsikan sebagai standar bahwa “peserta didik dapat menggunakan model-model matematika dan menganalisis perubahan dalam konteks *real* dan abstrak.”

Representasi adalah hanya bagian dari proses pemecahan masalah dan hal ini sudah tercakup dalam standar pemecahan masalah. Selain itu, kelebihan dari representasi sebagai standar proses tidak begitu penting. Standar proses

³⁹ Fadilah, *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multiple Matematika Peserta didik SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Haluoleo Sulawesi Tenggara* Vol. 2 No 2

dari pemecahan masalah, komunikasi, penalaran dan koneksi semua memuat standar isi yang tidak dibatasi dalam representasinya

Representasi sebagai bagian dari perkembangan kognitif tidak memberikan jaminan memiliki peranan yang menonjol dalam sajian masalah matematika.

Menanggapi keberatan di atas, beberapa ahli pendidikan matematika dan peneliti aliran kognitif menyatakan bahwa representasi tidak hanya membahas terbatas pada penggunaan notasi simbol untuk menterjemahkan suatu situasi ke langkah matematika. Representasi lebih dari sekedar produk fisik hasil observasi. Representasi juga merupakan proses kognitif yang terjadi secara internal. Representasi adalah suatu aktivitas interpretasi konsep atau masalah dengan memberikan makna. Dalam pembelajaran, melalui representasi eksternal peserta didik, guru dapat menebak apa yang sesungguhnya terjadi yang merupakan representasi internal dalam benak peserta didik, sehingga guru dapat melakukan langkah yang tepat untuk membawa peserta didik belajar.

Ketika peserta didik dihadapkan pada suatu situasi masalah matematika dalam pembelajaran di kelas, mereka akan berusaha memahami masalah tersebut dan menyelesaikannya dengan cara-cara yang mereka ketahui. Cara-cara tersebut sangat terkait dengan pengetahuan sebelumnya yang sudah ada yang berhubungan dengan masalah yang disajikan. Salah satu bagian dari upaya yang dapat dilakukan peserta didik adalah dengan membuat model atau representasi dari masalah tersebut. Model atau representasi yang di buat bisa

bermacam-macam tergantung pada kemampuan masing-masing individu dalam menginterpretasikan masalah yang ada.

Pembelajaran matematika di kelas hendaknya memberikan kesempatan yang cukup bagi peserta didik untuk dapat melatih dan mengembangkan kemampuan representasi matematis sebagai bagian yang penting dalam pemecahan masalah. Masalah yang disajikan disesuaikan dengan isi dan kedalaman materi pada jenjang masing-masing dengan memperhatikan pengetahuan awal atau prasyarat yang dimiliki peserta didik.

Salah satu contoh masalah matematika dalam NCTM yang terkait dengan representasi matematis disajikan dalam contoh berikut:

”Apa yang akan terjadi terhadap luas daerah sebuah persegi panjang jika panjang sisinya menjadi dua kali panjang semula?”⁴⁰

Masalah di atas menarik untuk disajikan karena peserta didik ditantang untuk berpikir menggunakan informasi yang tersedia dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki sebelumnya. Masalah tersebut juga memungkinkan untuk diselesaikan dengan lebih dari satu cara.

Salah satu contoh pemecahan masalah yang mungkin dilakukan peserta didik adalah dengan menyelesaikannya secara langsung yakni menggunakan representasi simbolik yang dapat berupa gambar, grafik atau yang lainnya. Dalam penelitian ini pemecahan masalah yang digunakan yaitu menggunakan garis bilangan untuk menghitung operasi bilangan bulat positif. Dengan garis

⁴⁰ National Council of Teachers of Mathematics. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, (Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics Inc, 2000)

bilangan diharapkan peserta didik lebih memahami cara menghitung bilangan bulat positif tanpa mengalami kesulitan yang berarti.

C. Matematika di Madrasah Ibtidaiyah

1. Pengertian Matematika

Matematika tidak dapat didefinisikan dengan mudah dan mudah, mengingat terdapat banyak fungsi dan peranan matematika terhadap bidang studi lain. Beberapa orang mendefinisikan matematika berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika, pemanfaatannya bagi bidang lain dan lain sebagainya. Atas dasar pertimbangan tersebut maka ada beberapa definisi tentang matematika yaitu:

- a) Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi
- b) Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak
- c) Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya
- d) Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis
- e) Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan pada pembuktian secara deduktif
- f) Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema

g) Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.⁴¹

Ruseffendi mendefinisikan matematika sebagai bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan dan pola pikir deduktif.⁴²

Dalam definisi lain dikatakan bahwa matematika adalah cara atau metode berfikir dan bernalar, bahasa lambing yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni seperti pada musik penuh dengan simetri, pola dan irama yang dapat menghibur, alat bagi pembuat peta arsitek, navigator angkasa luar, pembuat mesin dan akuntan.⁴³ Matematika berasal dari akar kata *mathema* yang artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir atau belajar. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Depdiknas).

Dari definisi diatas, maka matematika dapat diartikan sebagai suatu ilmu yang mempelajari bilangan, bangun dan konsep yang berkenaan dengan

⁴¹ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2014), hlm. 47-48

⁴² Heruman Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group, 2009), hlm. 21

⁴³ Sukarjhono, *Hakikat dan Sejarah Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2008), hlm. 1-2

kebenaran logika, menggunakan simbol-simbol serta digunakan untuk memecahkan masalah persoalan sehari-hari.

Pengusan langkah-langkah penyelesaian masalah inilah akhirnya menjadi target berhasil atau tidaknya seorang guru mengajar matematika. Kalau substansi matematika berisi fakta, konsep, prinsip, *skill* dan keterampilan serta *problem solving* maka *procedural* menyelesaikan soal itulah yang menjadi tujuan belajar matematika.

Ilmu matematika merupakan ilmu yang memiliki fungsi luas dalam kehidupan sehari-hari karena semua orang sesungguhnya menggunakan matematika dalam kehidupannya baik orang bodoh maupun pandai secara akademik walaupun dalam konsep yang sangat sederhana. Oleh karena itu, Matematika dijadikan sebagai sebuah mata pelajaran wajib yang diajarkan di semua jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari pendidikan dasar (SD/MI) sampai di pendidikan tinggi.

2. Tujuan Pembelajaran Matematika di MI

Diatas telah diuraikan bahwa matematika adalah ilmu yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari karena hampir semua aktivitas manusia berkaitan dengan matematika. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar. Tujuannya antara lain untuk membekali peserta didik atau peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta

kemampuan bekerjasama.⁴⁴ Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Dalam pencapaian tujuan tersebut, pada pelaksanaannya pencapaian masing-masing tujuan disesuaikan dengan tingkat mulai dari sekolah dasar hingga menengah. Matematika diajarkan di tingkat dasar dengan tujuan untuk membekali peserta didik agar mempunyai kemampuan berfikir logis, kritis dan kreatif serta dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk memecahkan persoalan sehari-hari.

Abdusysykir sebagaimana dikutip oleh Abdul Halim Fathani menyebutkan bahwa pembelajaran matematika juga berdampak positif terhadap pembentukan sikap terpuji. Matematika melatih manusia teliti, cermat dan hemat, jujur, tegas, bertanggung jawab serta mengajarkan sikap pantang menyerah dan percaya diri.⁴⁵

Jadi, dari uraian di atas kita dapat mengetahui bahwa pembelajaran matematika sangatlah penting untuk diajarkan pada peserta didik sejak duduk tingkat dasar karena matematika tidak hanya dapat dipandang sebagai ilmu yang mementingkan kemampuan kognitif saja. Matematika sangat berguna untuk mengasah kemampuan berfikir dan membentuk akhlak mahmudah atau akhlak terpuji peserta didik.

⁴⁴ Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: Suka Press, 2012), hlm. 35

⁴⁵ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat ...*, hlm. 99-102

Tujuan pendidikan matematika adalah yang secara umum diajarkan di sekolah-sekolah yakni kecakapan dan kemahiran matematika yang diharapkan dapat dicapai dalam belajar matematika mulai satuan pendidikan SD/MI sampai dengan SMA/Aliyah. Tujuan matematika menurut kurikulum 2004 adalah:

- 1) Melatih cara berfikir dan bernalar menarik kesimpulan
- 2) Mengembangkan aktivitas kreatifitas yang melibatkan imajinasi intuisi, penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen orisinal, rasa ingin tahu membuat prediksi dan dugaan serta coba-coba
- 3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah
- 4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan, antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta dan diagram dalam menjelaskan gagasan.⁴⁶

Mengingat sangat pentingnya matematika serta kegunaan matematika yang sangat besar, maka disinilah dibutuhkan guru yang tidak hanya mentransfer ilmu, mengajarkan cara-cara penyelesaian soal matematika, mendorong peserta didik untuk dapat mengerjakan soal, akan tetapi lebih dari itu diperlukan guru yang kreatif dan inovatif serta mempunyai komitmen untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan menggunakan berbagai strategi yang dapat menggali kreatifitas peserta didik, memunculkan minat dan kesenangan peserta didik agar senang belajar matematika. Dengan demikian peran representasi matematis sangat diperlukan untuk menggali ide-ide peserta

⁴⁶ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi ...*, hlm. 74-75

didik dalam pelajaran matematika, selain itu penggunaan *cooperative learning* tipe STAD dapat menjadi alternatif pendidik ketika menerapkan *cooperative learning* tingkat awal sehingga peserta didik dapat menuliskan ide-ide dalam pembelajaran matematika.

3. Fungsi Matematika

Terdapat beberapa macam fungsi matematika yaitu:

- 1) Sebagai suatu struktur, yang dimaksud matematika sebagai struktur yaitu di dalam matematika terdapat beberapa symbol seperti dalam konsep matrik dimana terdapat baris dan kolom, keduanya dihubungkan satu sama lain, dan dalam diferensi dikenal adanya symbol variable x dan y , keduanya saling berkaitan membentuk turunan. Matematika disusun atau dibentuk dari hasil pemikiran manusia seperti ide, prosedur dan penalaran.
- 2) Kumpulan sistem, mengandung arti bahwa dalam satu formula matematika terdapat beberapa sistem di dalamnya. Misalkan pembicaraan sistem persamaan kuadrat, maka ada di dalamnya variabel-variabel, faktor-faktor, sistem linier yang menyatu dalam persamaan kuadrat tersebut. Persamaan linier merupakan bagian dari sistem kuadrat. Disamping itu matematika dibagi menjadi lima cabang yaitu aritmatika, geometri, aljabar, analisis dan dasar matematika.
- 3) Sebagai sistem deduktif
- 4) Ratu Ilmu dan Pelayan Ilmu, matematika dapat melayani ilmu-ilmu lain karena rumus, aksioma dan model pembuktian yang dipunyainya dapat membantu ilmu-ilmu lain. Peran sebagai ratunya ilmu tergantung pada

begaimana orang dalam penggunaannya. Ketika ada peran yang berkembang maka kita dapat mengatakan bahwa matematika memberikan dampak yang cukup berarti terhadap perkembangan ilmu dan matematika itu sendiri, sehingga ke depan akan senantiasa melakukan penemuan-penemuan baru. Inilah umpan balik dalam bentuk dorongan perkembangan iptek kepada matematika.

4. Karakteristik Pembelajaran Matematika di MI

Matematika sebagai suatu mata pelajaran yang diajarkan di MI mempunyai karakteristik yang berbeda dengan matematika sebagai ilmu. Masing-masing jenjang sekolah mempunyai karakteristik pembelajaran matematika tersendiri yang disesuaikan dengan perkembangan intelektual peserta didik. Abdul Halim Fathani menguraikan karakteristik pembelajaran matematika tingkat dasar (SD/MI) antara lain:

1) Penyajian

Penyajian matematika tidak harus diawali dengan teorema maupun definisi. Tetapi harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual peserta didik.

Sebagai contoh penyajian matematika perkalian di MI seharusnya tidak langsung menyajikan bentuk matematika, misalnya $3 \times 4 = 12$. Penyajian hendaknya dimulai dengan melakukan penjumlahan berulang, dengan memanfaatkan alat peraga seperti kelereng. Dengan alat peraga tersebut, peserta didik akan memperoleh pemahaman bahwa walaupun 3×4 dan 4×3 bernilai sama-sama 12 tetapi makna perkalian berbeda. Setelah

peserta didik memahami makna perkalian, barulah diminta menghafal fakta dasar perkalian.

2) Pola Pikir

Pembelajaran matematika sekolah dapat menggunakan pola pikir deduktif maupun pola pikir induktif. Hal ini disesuaikan dengan topic bahasan dan tingkat intelektual peserta didik. Sedangkan pembelajaran matematika di tingkat dasar menggunakan pola-pola induktif dahulu supaya peserta didik lebih mudah menangkap pengertian yang dimaksud.

3) Semesta Pembicara

Sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik, matematika yang disajikan dalam jenjang pendidikan juga disesuaikan kekomplekan semestanya. Misalnya bangun datar yang diajarkan di MI dibatasi pada bangun datar sederhana saja yang biasanya dijumpai oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari (persegi, persegi panjang, lingkaran, segi tiga dan lain-lain).

4) Tingkat Keabstrakan

Tingkat keabstrakan matematika juga harus disesuaikan dengan perkembangan tingkat intelektual peserta didik. Di MI dimungkinkan untuk mengkonkritkan objek-objek matematika agar peserta didik lebih memahami pelajaran.

Sebagai contoh dalam mengajarkan pengukuran pada anak, hendaknya dimulai dengan menggunakan pengukuran yang tidak standar dengan menggunakan benda-benda yang ada di sekitar peserta didik,

misalnya meja, kemudian ditunjukkan kepada peserta didik yang mana yang merupakan panjang benda tersebut, lebar benda tersebut baru kemudian menggunakan pengukuran standar.

Terdapat empat karakteristik pembelajaran matematika di MI yang perlu diperhatikan oleh guru sebelum mengajarkan matematika kepada peserta didik. Hal yang harus diperhatikan adalah tingkat perkembangan intelektual peserta didik, dimana pembelajaran disesuaikan dengan tingkat intelektual peserta didik. Sebagaimana diungkapkan oleh Heruman bahwa peserta didik sekolah dasar (SD/MI) dengan usia berkisar dari 6 atau 7 tahun sampai 12 atau 13 tahun menurut Piaget, mereka berada pada fase operasional konkret. Kemampuan yang tampak pada fase ini adalah kemampuan dalam proses berfikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat konkrit.⁴⁷

Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran matematika yang dilakukan di MI hendaknya disesuaikan dengan hal-hal tersebut di atas terlebih mengingat bahwa anak usia MI harus ditanamkan kecintaan terhadap suatu mata pelajaran dalam dirinya, peserta didik usia MI kebanyakan masih senang bermain, maka guru harus merancang pembelajaran agar lebih menyenangkan serta menarik dengan menggunakan strategi yang sesuai dengan tema yang diajarkan serta menggunakan metode, media yang lebih mengkonkritkan sifat matematika yang abstrak.

⁴⁷ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 1

5. Standar Keberhasilan Pembelajaran Matematika di MI

Standar keberhasilan pembelajaran matematika di MI tertuang dalam rumusan Standar Kompetensi Kelulusan (SKL) yang diharapkan dimiliki peserta didik setelah pembelajaran. Adapun Standar Kompetensi Kelulusan (SKL) untuk tingkat sekolah dasar (SD/MI) adalah sebagai berikut:

- a) Memahami konsep bilangan bulat dan pecahan, operasi hitung dan sifat-sifatnya serta menggunakannya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari
- b) Memahami bangun datar dan bangun ruang sederhana, unsur-unsur dan sifatnya serta menerapkannya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari
- c) Memahami konsep ukuran dan pengukuran berat, panjang, luas, volume, sudut, waktu, kecepatan, debit serta mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari
- d) Memahami konsep koordinat untuk menentukan letak benda dan menggunakannya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari
- e) Memahami konsep pengumpulan data, penyajian data dengan tabel, menggambar dan grafik (diagram), mengurutkan data, rentangan data, rerata hitung, modus serta menerapkannya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari
- f) Memiliki sikap menghargai matematika dan kegunaannya dalam kehidupan
- g) Memiliki kemampuan berfikir logis, kritis dan kreatif.⁴⁸

Dari Standar Kompetensi Kelulusan (SKL) diatas selanjutnya diturunkan dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar yang nantinya sebagai acuan dalam merumuskan indicator pembelajaran matematika di setiap materi untuk diajarkan. (Standar Kompetensi Dasar *terlampir*).

Standar kompetensi bahan kajian matematika dari Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah sampai dengan SMA atau Madrasah Aliyah menurut Depdiknas adalah:

⁴⁸ Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika ...*, hlm. 37

- 1) Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
- 2) Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, table, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah
- 3) Menggunakan penalaran pada pola sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- 4) Menunjukkan kemampuan strategi dalam membuat (merumuskan) dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.⁴⁹

6. Pembelajaran Matematika di MI

Pembelajaran matematika merupakan salah satu upaya untuk memfasilitasi, mendorong dan mendukung peserta didik dalam belajar matematika. Banyak peserta didik yang tidak menyukai matematika termasuk peserta didik yang duduk dibangku MI. Mereka menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit, menakutkan dan membosankan. Anggapan ini membuat mereka merasa malas untuk belajar matematika.

Menurut Kline sebagaimana dikutip oleh Pitadjeng belajar akan efektif jika dilakukan dalam suasana yang menyenangkan.⁵⁰ Selanjutnya Pitadjeng menyebutkan bahwa orang yang belajar akan merasa senang jika memahami apa yang dipelajari.⁵¹ Pendapat keduanya juga berlaku bagi peserta didik di tingkat MI yang sedang belajar matematika. Oleh karena itu, di dalam belajar anak diberi kesempatan untuk merencanakan dan menggunakan cara belajar yang mereka senangi. Selain itu, guru dalam mengajarkan matematika harus mengupayakan agar peserta didik dapat memahami dengan baik materi yang sedang dipelajari.

⁴⁹ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perecanaan dan Strategi ...*, hlm. 75

⁵⁰ Pitadjeng, *Belajar Matematika Menyenangkan*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), hlm. 1

⁵¹ Pitadjeng, *Belajar Matematika Menyenangkan*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), hlm. 3

Upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam mengajarkan matematika adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran matematika yang menyenangkan seperti mengajak peserta didik untuk belajar secara berkelompok, menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Terlebih kebanyakan konsep dalam matematika adalah abstrak. Untuk membantu penyampaian matematika yang abstrak diperlukan media pembelajaran, sehingga konsep yang abstrak dapat menjadi konkrit dan mudah dipelajari dan diterima oleh peserta didik.

Peserta didik usia MI menurut Jean Piaget sebagaimana dikutip oleh Yatim Riyanto berada pada tahap perkembangan operasi konkrit dimana anak telah dapat mengetahui symbol-simbol matematis, tetapi belum dapat menghadapi hal-hal yang abstrak.⁵² Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran matematika di MI perlu direncanakan sedemikian rupa dengan menggunakan media yang dapat menghadirkan konsep abstrak menjadi konkrit, menciptakan suasana yang menyenangkan, tidak menekan kepada peserta didik sehingga bebas mengeluarkan ide, gagasan dan muncul pemikiran-pemikiran kreatif dari peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Fatimah sebagaimana dikutip oleh Mastur Faizi:

“Sedapat mungkin matematika diajarkan dengan cara dilihat, dipegang, dimainkan, digambarkan dan diucapkan, kemudian dituliskan. Pengalaman melakukan suatu pembelajaran secara nyata ini akan sangat membantu anak dalam membentuk abstraksi yang dibutuhkan dalam memahami matematika.”⁵³

⁵² Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2009), hlm. 124

⁵³ Mastur Faizi, *Ragam Metode Mengajar Eksata pada Murid*, (Yogyakarta: Diva press, 2013), hlm. 71

Jika pembelajaran matematika di sekolah terutama di MI guru sudah menerapkan pembelajaran matematika yang dapat dilihat, dipegang, dimainkan, digambarkan, diucapkan lalu kemudian dituliskan diharapkan mata pelajaran matematika tidak lagi menjadi mata pelajaran yang sulit dan tidak lagi menjadi pelajaran yang menakutkan dan membosakan.

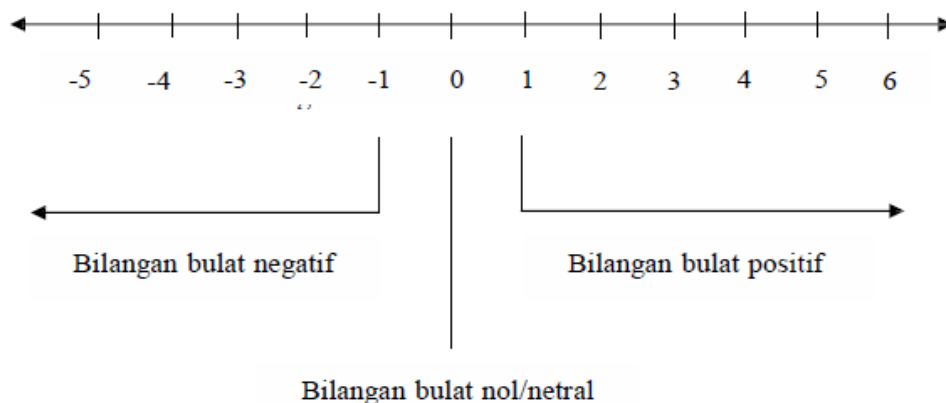
7. Pelaksanaan Pembelajaran Matematika di MI

a. Operasi Bilangan Bulat Positif

Bilangan nol, bilangan asli, dan lawan bilangan asli disebut bilangan bulat.⁵⁴ Himpunan semua bilangan bulat terdiri atas:

- 1) Bilangan bulat positif : 1, 2, 3, 4, ...
- 2) Bilangan bulat negatif : ..., -3, -2, -1
- 3) Bilangan bulat nol : 0

Gambar 1
Garis Bilangan

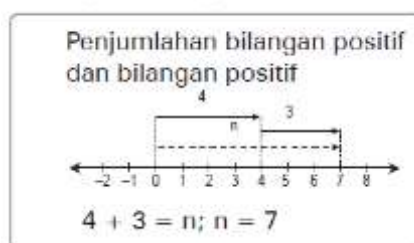


Bilangan bulat positif adalah bilangan bulat yang terletak di sebelah kanan angka nol pada garis bilangan tersebut.⁵⁵

⁵⁴ Burhan Mustakim, *Matematika untuk SD/MI kelas IV*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas, 2008), hlm. 137

Makna dari operasi penjumlahan adalah menggabungkan dua kelompok (himpunan). Jika kelompok A yang anggotanya ada 2 anak digabungkan dengan kelompok B yang anggotanya ada 3 orang maka diperoleh kelompok baru, sebut saja kelompok AB. Dengan membilang diperoleh bahwa banyaknya anggota kelompok AB tersebut adalah 5.⁵⁶

Gambar 2
Contoh Penjumlahan Bilangan Positif
a. Operasi Penjumlahan



Pada operasi penjumlahan bilangan bulat terdapat sifat-sifat penting yaitu: a) Sifat tertutup, yaitu himpunan bilangan bulat tertutup terhadap operasi penjumlahan artinya setiap jumlah dua bilangan bulat hasilnya merupakan bilangan bulat. b) Sifat pertukaran (komutatif), yaitu untuk sembarang dua bilangan bulat a dan b , berlaku $a + b = b + a$. c) Sifat pengelompokan (asosiatif), yaitu untuk sembarang tiga bilangan bulat a , b , dan c berlaku, $(a + b) + c = a + (b + c)$

Operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat dapat menggunakan alat bantu berupa :

1) Mistar hitung

⁵⁵ R. J. Soenarjo, *Matematika*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 2

⁵⁶ Sri Subarinah, *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), hlm.

Mistar hitung adalah alat bantu untuk menghitung penjumlahan pada bilangan bulat yang dapat dibuat sendiri dari kertas karton. Mistar hitung yang akan digunakan terdiri dari dua buah mistar dengan skala yang sama dan terdiri dari bilangan bulat, yaitu bilangan bulat negatif, nol dan bilangan bulat positif.

2) Garis Bilangan

Sebuah garis bilangan dapat digunakan untuk membantu penjumlahan pada bilangan bulat. Berkaitan dengan pengertian bilangan bulat menurut Farida Rahim, dkk adalah:

“Bilangan bulat merupakan perluasan dari bilangan cacah, guna menjawab permasalahan-permasalahan yang tidak terjawab pada bilangan cacah. Sebagai contoh adalah “ $5 - 7$ ” tidak ada jawaban untuk mencari penyelesaian masalah pada himpunan bilangan cacah maka perlu adanya perluasan pada himpunan bilangan bulat. Contoh yang berhubungan dengan bilangan bulat adalah peristiwa yang ada dalam kehidupan sehari-hari seperti suhu udara 50 C di atas 00 C dinyatakan 50 C , suhu udara 50 C di atas 00 C dinyatakan -50 C ”.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa bilangan bulat merupakan bentuk perluasan dari bilangan cacah. Artinya bilangan bulat merupakan contoh bilangan yang lebih lengkap dari bilangan cacah. Berbagai permasalahan matematika yang tidak bisa diselesaikan dengan penggunaan bilangan cacah dapat diatasi dengan adanya bilangan bulat.

b. Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat Positif dengan STAD

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dilakukan dengan cara melihat proses pembelajaran di kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana yang menjadi kelas eksperimen yaitu kelas V A dan yang menjadi

kelas kontrol yaitu kelas V B. Selama proses pembelajaran terdapat pembelajaran yang mendapatkan *treatment* yaitu kelas eksperimen berupa model pembelajaran *cooperative learning* tipe STAD dalam materi Operasi Bilangan Bulat Positif untuk dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan *cooperative learning* tipe STAD yang dilakukan pertama ketika guru masuk ke dalam kelas yaitu dengan mengucapkan salam untuk mengawali pembelajaran di kelas. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai. Setelah salam dan berdoa guru menanyakan kabar peserta didik dan mengabsen peserta didik yang tidak berangkat dan yang berangkat pada waktu itu. Guru memberikan motivasi serta apersepsi sehingga anak merasa terpancing serta semangat dalam pembelajaran. Guru menanyakan kepada peserta didik mengenai pembelajaran yang lalu untuk mengaitkan ke dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan pada saat itu (*scane setting*).

Setelah guru memancing peserta didik dengan mengaitkan pembelajaran yang akan dipelajari dengan sebuah cerita atau dengan menanyakan pelajaran yang lalu, kemudian pembelajaran dapat dilakukan dengan pengantar yang diberikan oleh guru mengenai operasi bilangan bulat positif, mengenai pengertian, bentuk, macam-macam maupun fungsi serta cara mengerjakan dan mengaplikasikannya. Setelah guru memberikan pengantar kepada peserta didik guru membagi peserta didik menjadi 5

kelompok secara acak dari seluruh anggota kelas. Fungsi tim adalah untuk mendiskusikan materi yang telah dipelajari secara mendalam serta memberikan pemahaman lebih ketika teman satu kelompok terdapat teman yang belum paham. Dan ketika terdapat anggota kelompok yang belum paham maka tugas seluruh anggota kelompok untuk memahamkan, karena dalam pembelajaran menggunakan diskusi STAD.

Setelah melakukan diskusi kelompok serta semua anggota kelompok memahami apa yang dipelajari mengenai Operasi Bilangan Bulat Positif maka yang selanjutnya yaitu terdapat kuis atau mengerjakan soal yang dilakukan secara individu dan anggota tim yang lain tidak boleh membantu ketika mengerjakan kuis. Dan ketika mengerjakan kuis anggota harus berusaha untuk memperoleh skor, karena nantinya skor individu akan diakumulasikan menjadi skor kelompok. Sehingga skor yang diperoleh oleh masing-masing anggota akan sangat memantu nilai kelompok sehingga skor akan semakin banyak dan memperoleh poin terbanyak.

Kemudian setelah diadakan kuis dah diperlukan adanya pemberian materi kembali kepada peserta didik, maka bisa dilakukan kembali pemberian materi dan dilakukan adanya diskusi tim, dan ddiberikan kuis kembali untuk mengetahui ketercapaian belajar peserta didik.

Setelah diadakan kuis yang dikerjakan secara individu dan skor diakumulasikan dari masing-masing anggota, maka kemudian diberikan reward sebagai bentuk penghargaan serta motivasi lebih kepada peserta didik agar dapat belajar dengan giat dan selalu berusaha agar lebih baik lagi.

Bentuk *reward* dapat berupa lisan, tepuk tangan maupun bentuk lain yang dapat memotivasi peserta didik.⁵⁷

Setelah pemberian materi dan dilakukan evaluasi untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran, guru memberikan komentar serta mengklarifikasi apa yang telah dipelajari pada hari tersebut sehingga peserta didik lebih memahami materi serta tidak ada yang tidak tersampaikan. Guru memberikan motivasi serta tugas untuk dikerjakan dirumah sebagai bentuk tindak lanjut dan memberikan pemahaman lebih kepada peserta didik.

Setelah semua disampaikan maka guru memberikan kata penutup pembelajaran serta salam peutup.

Itulah proses pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen dengan menggunakan *cooperative learning* tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

c. Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat Positif dengan Metode Konvensional

Pembelajaran konvensional dilakukan dikelas konntrol, dimana dalam kelas kontrol tidak diadakan treatmen dalam pembelajaran.

Pembelajaran dilakukan seperti biasa dikelas.

Pembelajaran dimulai dengan guru masuk kedalam kelas dan mengucapkan salam pembuka untuk memulai pembelajaran dan dilanjutkan dengan berdo'a untuk memulai pelajaran. Guru memberikan motivasi belajar agar peserta didik lebih semangat dan antusias dalam pembelajaran.

⁵⁷ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning ...*, (Bandung: Nusa Media, 2015), hlm.143-146

Guru menanyakan pembelajaran sebelumnya dan mengaitkan kedalam pembelajaran hari tersebut.

Setelah mengulas pembelajaran yang lalu, guru kemudian melanjutkan pembelajaran matematika dengan materi operasi bilangan bulat positif yang disampaikan dengan cara ceramah penyampaian materi oleh guru mengenai bilangan bulat positif, baik cara pengerjaan, cara membaca, cara membuat dan hal-hal yang berhubungan dengan hal tersebut. Kemudian guru memberikan soal kepada peserta didik mengenai materi bilangan bulat positif untuk mengetahui ketercapaian suatu tujuan pembelajaran dalam pertemuan tersebut.

Setelah guru menyampaikan materi dan dilakukan evaluasi, guru meberikan tugas rumah untuk mengulas materi yang telah dipelajari di sekolah. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik dan mengucapkan hamdalah sebagai bentuk berakhirnya pembelajaran. Guru meninggalkan kelas setelah memberikan salam penutup.

Itulah pembelajaran matematika materi operasi bilangan bulat positif menggunakan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

8. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran

a. Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Setelah dilakukan pembelajaran baik di kelas eksperimen dengan menggunakan *cooperative learning* tipe STAD terdapat beberapa kelebihan diantaranya yaitu:

- 1) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi pemahaman melalui pembelajaran yang disampaikan oleh guru dan dilanjutkan dengan berdiskusi bersama teman sekelompok.
- 2) Peserta didik dapat meningkatkan kemampuan untuk menyampaikan ide maupun gagasan yang dimiliki.
- 3) Memberikan pemahaman melalui kerja kelompok dan meningkatkan kerespekan terhadap teman sekelompok.
- 4) Memberikan motivasi kepada peserta didik.

Sedangkan kekurangan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan *cooperative learning* tipe STAD yaitu:

- 1) Pembelajaran tidak dapat dilakukan hanya dalam satu pertemuan saja.
- 2) Hasil yang diperoleh dijadikan nilai kelompok, yang menjadikan anggota kelompok yang masih tertinggal merasa santai.
- 3) Perlu adanya persiapan yang matang ketika akan melakukan pembelajaran.

b. Pembelajaran di Kelas Kontrol

Terdapat beberapa kelebihan dari pembelajaran konvensional di kelas kontrol diantaranya:

- 1) Tidak memerlukan persiapan yang lebih dalam pembelajarannya.
- 2) Guru tidak mengalami kesulitan saat akan melakukan pembelajaran, karena sudah terbiasa dan sudah memahami materi.

Namun pembelajaran konvensional juga memiliki kekurangan diantaranya yaitu:

- 1) Pembelajaran berpusat pada guru dan peserta didik menjadi pasif.
- 2) Pembelajaran menjadi membosankan dan tidak memberikan motivasi kepada peserta didik.
- 3) Pemahaman peserta didik akan materi cenderung kurang karena pembelajaran membosankan.

D. Telaah Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Imron Arba'in⁵⁸ dengan Judul “Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan peserta didik” dimana mempunyai kaitan dalam hal Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik mengenai matematika yang bertujuan untuk memberikan sebuah informasi terlebih dahulu kepada peserta didik dan memberikan sedikit masalah dimana peserta didik diberi kesempatan untuk dapat menemukan jawaban sesuai dengan pemikiran peserta didik itu sendiri dan kreatifitas peserta didik.

Dalam penelitian Kartini⁵⁹ yang berjudul “Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika” menjelaskan bahwa representasi digunakan sebagai alat komunikasi dan menuangkan ide-ide matematik dengan cara tertentu. Begitupun penelitian skripsi ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika sehingga

⁵⁸ Imron Arba'in. 2015. *Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Peserta didik*. Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga: Jogjakarta

⁵⁹ Kartini. 2009. Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. Jogjakarta:HMIPA UNY. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. hlm. 361-365

anak bisa lebih memahami dan dapat menuangkan ide-ide matematika dan memecahkan masalah dengan cara peserta didik itu sendiri.

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Nizar Rangkuti, S. Si., M. Pd.⁶⁰ menjelaskan bahwa representasi merupakan salah satu kunci keterampilan komunikasi matematika. Dan jika proses pembelajaran matematika menekankan pada ketrampilan dan kemampuan representasi, hal ini pada dasarnya melatih keterampilan peserta didik dalam komunikasi matematis sehingga dalam hal ini representasi penting dalam pelajaran matematika dan dalam penelitian Ahmad Nizar Rangkuti, S. Si., M. Pd yang berjudul “Representasi Matematis” memiliki kaitan dengan skripsi yang berjudul Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Menggunakan Metode STAD pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Positif di Kelas V A dan V B di MI Ma’arif NU 1 Karangklesem, Pekuncen, Banyumas.

Selain itu penelitian Rayi Siti Fitriani, M. Pd⁶¹ dengan judul “Pengaruh *Cooperative learning* Tipe STAD terhadap Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar” dimana didalamnya dijelaskan bahwa pembelajaran dengan tipe kooperatif bagi pemula jika menggunakan STAD maka akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik yang belum terbiasa menggunakan metode diskusi sebelumnya.\

Penelitian dengan judul “Penerapan Model *Cooperative learning* Tipe STAD Berbantuan Garis Bilangan untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta didik

⁶⁰ Ahmad Nizar Rangkuti. 2014. Representasi Matematis. Palangsidimpuan:IAIN Palangsidimpuan. *Forum Pedagogik*. Vol VI Nomor 01. hlm. 111-112

⁶¹ Rayi Siti Fitriani. 2015. Pengaruh *Cooperative learning* Tipe STAD terhadap Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar. Subang:STKIP. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Vol 1 Nomor 1 hlm. 132.

pada Perkalian dan pembagian Bilangan Bukat Kelas VII SMP ADVENT Palu” oleh Sang Ayu Kade Swintari pada tahun 2016⁶² dimana memiliki keterkaitan dengan skripsi yang berjudul Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Sisiwa Menggunakan Metode STAD pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Positif di Kelas V A dan V B di MI Ma’arif NU 1 Karangklesem, Pekuncen, Banyumas karena pada saat melakukan observasi guru menggunakan Tipe STAD dan menggunakan Garis Bilangan pada Materi Bilangan Bulat Positif.

E. Kerangka Teori

Representasi matematis bukanlah sesuatu yang dapat terjadi begitu saja atau tidak dipengaruhi oleh pengaruh internal saja, akan tetapi juga dipengaruhi oleh faktor eksternal. Yang dimaksud faktor eksternal ini adalah segala faktor yang ada di luar diri peserta didik yang memberikan pengaruh terhadap aktivitas belajar peserta didik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Dalam hal ini peran guru untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik sangat diperlukan, dimana guru dapat menciptakan suasana belajar yang dapat menumbuhkan ide-ide, gagasan dalam matematika menggunakan pembelajaran *cooperative learning* tipe STAD.

⁶² Sang Ayu Kade Swintari, M. Tawil Made Ali dan I Nyoman Murdiana. 2016. Penerapan Model *Cooperative learning* Tipe STAD Berbantuan Garis Bilangan untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta didik pada Perkalian dan pembagian Bilangan Bukat Kelas VII SMP Advent Palu. Tadulako. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. Vol 04 Nomor 01. hlm. 90-95

F. Rumusan Hipotesis

Berdasarkan teori-teori yang telah diperoleh dari hasil studi pustaka di atas, penulis merumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan representasi matematis antara peserta didik yang menggunakan STAD dengan pembelajaran konvensional di MI Ma'arif NU 01 Karangklesem.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan representasi matematis antara peserta didik yang menggunakan STAD dengan pembelajaran konvensional di MI Ma'arif NU 01 Karangklesem.



IAIN PURWOKERTO

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian Pendidikan merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.⁹⁹ Dengan demikian, metode dapat diartikan sebagai cara kerja untuk mencapai tujuan tertentu, agar terkumpul data serta dapat mencapai tujuan penelitian. Metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode eksperimen yang dilakukan di MI Ma'arif NU 1 Karangklesem, Pekuncen yakni terkait dengan Efektivitas *Cooperative Learning* Tipe STAD dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V.

A. Jenis Penelitian

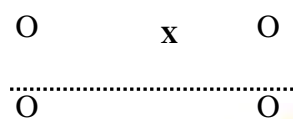
Jenis penelitian ini adalah penelitian Eksperimen, Model penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* atau eksperimen semu yaitu model eksperimen dengan pengontrolan yang sesuai dengan kondisi yang sudah ada.¹⁰⁰ Dan pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, berdasarkan metode maka penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Dimana penelitian ini melibatkan kelas V A dan Kelas V B, dimana kelas V A melakukan pembelajaran menggunakan Metode STAD dan kelas V B menggunakan metode Konvensional.

⁹⁹ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 6.

¹⁰⁰ Mohammad Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Angkasa, 1992), hlm.145.

B. Desain Penelitian

Desain yang dipakai dalam penelitian eksperimen yaitu dengan *Nonequivalent Kontrol Group Design* yang dimana desain ini hampir sama dengan *Pretest-Posttest Kontrol Group Design* hanya saja desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.



Dalam desain *Nonequivalent Kontrol Group Design* terdapat dua kelompok yang diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal apakah terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengaruh perlakuan adalah $(O_2-O_1)-(O_4-O_3)$.¹⁰¹ O sebagai *pre-test* dan *post-test*, sedangkan x sebagai perlakuan atau *treatment*.

Selaras dengan metode penelitian yang penulis gunakan, maka langkah yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Membuat instrumen penelitian yang berupa RPP dan tes tertulis penguasaan kemampuan siswa mata pelajaran Matematika pada materi Operasi Bilangan Bulat Positif .
2. Melakukan uji coba instrumen dikelas yang lebih tinggi yaitu kelas VI (enam) untuk selanjutnya dijadikan bahan analisis validitas dan reliabilitas instrumen
3. Memberikan *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pre-test* dilakukan untuk membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol

¹⁰¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...* , hlm. 114-116

memiliki kemampuan yang sama dalam penguasaan materi operasi bilangan bulat positif dan negative sebelum diberi perlakuan

4. Memberikan perlakuan (*treatment*) kepada kelas eksperimen berupa penggunaan pembelajaran berkelompok atau *cooperative learning* tipe STAD dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik dalam materi operasi bilangan bulat positif. Sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran berkelompok atau *cooperative learning* tipe STAD dan dibiarkan saja menggunakan pembelajaran secara konvensional.
5. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran berkelompok atau *cooperative learning* tipe STAD. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah diberi perlakuan
6. Membandingkan dua nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *independent sample t-test* pada *Statistical Package for Sosial Siences (SPSS) versi 16.0 for windows*.

Membandingkan dua nilai rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa (N-gain) kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *independent sample t-test* pada *Statistical Package for Sosial Siences (SPSS) versi 16.0 for windows*.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian merupakan sumber tempat memperoleh informasi atau keterangan penelitian. Penelitian ini dilakukan di Mi Ma'arif NU Karangklesem,

Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas. Pemilihan setting penelitian di Mi Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas ini didasari atas pertimbangan sebagai berikut:

1. Belum adanya penelitian yang membahas tentang Peningkatan Kemampuan Representasi Siswa Menggunakan Metode STAD pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Positif di kelas V A dan V B di MI Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas
2. MI Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas merupakan Madrasah yang terpadang maju oleh masyarakat sekitar hingga masyarakat luar.
3. MI Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas memiliki prestasi yang membanggakan dengan menjuarai beberapa even perlombaan.
4. MI Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas memiliki sarana dan prasarana yang memadai serta memberikan pelayanan yang baik terhadap peserta didik.
5. Kemampuan belajar peserta didik berkembang secara signifikan.

Sedangkan waktu penelitian nantinya berlangsung pada tahun pelajaran 2017/2018 pada bulan Februari sampai dengan bulan April. Penelitian diawali dengan pengujian instrumen di kelas yang lebih tinggi dari kelas yang hendak diteliti yaitu kelas VI dengan jumlah responden 20 siswa.

D. Populasi, Sampel Penelitian dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.¹⁰² Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V A dan V B MI Ma'arif NU Karangklesem, Kec. Pekuncen, Kab. Banyumas.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini.¹⁰³ Penelitian ini tidak menggunakan sampel karena seluruh populasi dijadikan subyek penelitian.

3. Teknik Sampling

Teknik Sampling adalah pengambilan sampel. Teknik yang digunakan adalah *Purposive Sampling* yakni penetapan responden untuk dijadikan sampel berdasarkan tujuan tertentu.¹⁰⁴ Berdasarkan hasil diskusi dengan salah satu guru kelas V yaitu Ibu Musri'ah menyatakan bahwa materi yang penulis teliti lebih sesuai dengan materi kelas V yaitu berkaitan dengan Bilangan Bulat Positif, selain itu juga strategi yang hendak dilakukan eksperimen diperlukan untuk diterapkan dikelas V sebagai inovasi baru dalam pembelajaran matematika, mengingat kemampuan representasi matematis sangat penting agar dapat menumbuhkan ide-ide atau gagasan matematika sehingga

¹⁰² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm.108.

¹⁰³ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm.215.

¹⁰⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 79-80

memperoleh pengetahuan lebih dan dapat selalu di ingat sampai jenjang yang lebih tinggi yang mengarah pada konsep matematika yang semi abstrak.

Pada penelitian ini, penulis mengadakan observasi terhadap kedua kelas pada proses pembelajaran matematika. Pemilihan kelas V sebagai sampel dalam penelitian juga mengingat kemampuan kedua kelas V (A dan B) mempunyai kemampuan yang sama dalam pembelajaran matematika.

E. Variabel dan Indikator Penelitian

1. Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹⁰⁵

Dalam penelitian ini penulis membedakan variabel menjadi dua macam yaitu:

- 1) Variabel Independent (variabel bebas) yang diberi simbol X dalam penelitian ini adalah *Cooperative learning* tipe STAD.
- 2) Variabel Dependent (variabel terikat) yang diberi simbol Y dalam penelitian ini adalah Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Operasi Bilangan Bulat Positif Di Kelas V A Dan V B Di Mi Ma'arif Nu 1 Karanglesem, Pekuncen, Banyumas.

2. Indikator

Indikator penelitian pada penelitian ini adalah tentang “Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Metode STAD

¹⁰⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.....*, hlm.61.

Pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Positif Di Kelas V A Dan V B Di Mi Ma'arif Nu 1 Karangklesem, Pekuncen, Banyumas”.

F. Pengumpulan Data Penelitian

Adapun Pengumpulan Data yang Digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Wawancara (Interview)

Wawancara merupakan salah satu bentuk pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung dari sumbernya.

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.¹⁰⁶

Cara kerja wawancara yaitu, menetapkan kepada siapa wawancara dilakukan, menyiapkan pokok-pokok masalah yang akan menjadi bahan pembicaraan, membuka dan melangsungkan wawancara, mengkonfirmasi wawancara dan mengakhirinya, menuliskan hasil wawancara, mengidentifikasi tindak lanjut hasil wawancara.¹⁰⁷

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara. Peneliti mengumpulkan data dengan mewawancarai guru kelas V A yaitu ibu Musri'atun dan Ibu Alfi Athoifah selaku guru kelas V B serta kepala sekolah MI Ma'arif NU 01 Karangklesem, sehingga data yang diperoleh oleh peneliti semakin banyak dan lebih valid.

¹⁰⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.....*, hlm.61

¹⁰⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.....*, hlm.322.

2. Observasi

Sutrisno Hadi mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses pengamatan dan ingatan.¹⁰⁸

Dalam proses observasi peneliti melihat langsung proses pembelajaran di kelas V A dan V B untuk memperoleh data. Dimana proses pembelajaran dilakukan di kelas V A menggunakan *cooperative learning* tipe STAD sebagai bentuk *treatment*. Serta melihat proses pembelajaran di kelas V B dengan pembelajaran Konvensional.

3. Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, dan agenda.¹⁰⁹ Metode ini digunakan untuk mencari data yang sudah ada yaitu dokumen lokasi penelitian dan nama siswa yang menjadi subjek penelitian. Untuk memperoleh data, selain dengan wawancara serta dokumentasi, peneliti juga melakukan dokumentasi dengan cara mengumpulkan berbagai data yang diperlukan selama observasi serta memperoleh data dari pihak sekolah mengenai data yang dibutuhkan, selain itu peneliti juga mengambil gambar ketika proses pembelajaran berlangsung baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

¹⁰⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.....*, hlm.203.

¹⁰⁹ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2011), hlm.278.

4. Tes atau Pemberian Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Metode ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pemahaman dan penguasaan siswa dalam pembelajaran yang menggunakan Metode STAD dan yang tidak menggunakan Metode STAD.

Tes berupa serentetan pertanyaan atau lembar kerja yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian.¹¹⁰

Dalam pemberian test ini, dilakukan dengan pemberian *pre-test* untuk mengetahui skor awal peserta didik dan pemberian *post-test* untuk mengetahui hasil akhir. Dalam pemberian *post-test* dilakukan setelah pemberian *pre-test* yang kemudian dalam kelas eksperimen diberikan *treatment cooperative learning* tipe STAD baru kemudian diberikan *post-test* untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan *cooperative learning* tipe STAD untuk meningkatkan representasi matematis siswa di kelas V A.

Untuk mengetahui instrumen soal dapat digunakan sebagai bahan penelitian maka dilakukan tes validitas instrumen dan tes reliabilitas instrumen.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.¹¹¹ Uji validitas digunakan untuk mengetahui validitas instrumen soal dalam mengumpulkan data. Validitas berkenaan dengan ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang

¹¹⁰ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi.....*, hlm.264.

¹¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 144

seharusnya dinilai.¹¹² Instrumen dikatakan valid apabila memiliki validitas yang tinggi, yaitu apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang diukur.¹¹³

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus kolerasi bivariate pearson dengan alat bantu program SPSS versi 18. Item soal dalam uji validitas dikatakan valid jika harga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada nilai signifikansi 5%. Sebaliknya, item soal dikatakan tidak valid jika harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ pada nilai signifikansi 5%.

Adapun ringkasan hasil validitas sebagaimana data dalam tabel berikut ini (perhitungan lengkap terlampir):

Tabel 3.1. Hasil Uji Validitas Instrumen Representasi Matematis

Nomor Item	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\%,\ N=20}$	Keterangan
1	0,694	0,444	Valid
2	0,083	0,444	Tidak Valid
3	0,873	0,444	Valid
4	0,804	0,444	Valid
5	0,743	0,444	Valid
6	0,576	0,444	Valid
7	0,633	0,444	Valid
8	0,794	0,444	Valid
9	0,637	0,444	Valid
10	0,718	0,444	Valid

¹¹² Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 12

¹¹³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm. 46

Hasil Perhitungan uji validitas sebagaimana data tabel diatas, menunjukkan bahwa harga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa item dalam instrumen soal nomor 1,3,4,5,6,7,8,9,10 ini valid , sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Sedangkan item soal nomor 2 tidak valid karena mempunyai $r_{hitung} < r_{tabel}$ ($0,083 < 0,444$), sehingga item nomor 2 tidak digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

b. Reliabilitas

Uji Reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha, dilakukan taraf 0,05 atau 5%. Instrumen dapat dikatakan reliable jika nilai alpha lebih besar dari 0,444 karena untuk jumlah responden 20 orang dengan taraf signifikansi 0,05 yaitu sejumlah 0,444.¹¹⁴

Tabel 3.2. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel} taraf 5%, N=20	Keterangan
Kemampuan Representasi	0,835	0,444	Reliabel

Hasil uji reliabilitas diperoleh nilai koefisien reliabilitas instrumen soal hasil belajar sebesar 0,835 yaitu lebih besar dari 0,444. Berdasarkan nilai koefisien reliabilitas tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen soal dalam penelitian ini reliabel atau konsisiten. Sehingga dapat

¹¹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.....*, hlm. 455.

digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur keefektifan *cooperative learning* tipe STAD dalam meningkatkan kemampuan representasi peserta didik. (instrumen soal terlampir).

Berikut adalah tabel derajat reliabilitas instrumen:

Tabel 3.3. Derajat Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Reliabilitas Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Reliabilitas Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Reliabilitas Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Reliabilitas Sangat Rendah

G. Analisis Data Penelitian

Analisis data penelitian merupakan kegiatan mengolah data yang sudah terkumpul. Adapun Pengolahan data tersebut dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 16*. Analisis data dalam penelitian ini meliputi beberapa bagian. 1) analisis data skor (nilai) *pre-test* tentang operasi bilangan bulat positif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan; 2) analisis data skor penjumlahan operasi bilangan bulat positif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pengukuran akhir (*post-test*); 3) analisis data *pre-test* dengan *post-test* penjumlahan bilangan bulat positif peserta didik kelas eksperimen dengan penerapan *cooperative learning* tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik dengan analisis data hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik tanpa perlakuan (kelas kontrol); 4) analisis data peningkatan (N-Gain) kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas

kontrol). Adapun pengolahan data tersebut dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 16*.

1. Analisis Data Skor *Pre-Test*

Analisis data skor *pre-test* ini dilakukan terhadap data hasil pengerjaan soal tentang operasi bilangan bulat positif dari kedua kelas (eksperimen dan kontrol) sebelum diberikan penerapan *cooperative learning* tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik apakah kedua kelas (eksperimen dan kontrol) mempunyai kemampuan yang sama atau berbeda. Adapun langkah analisisnya adalah dengan menguji hasil *pre-test* dengan uji-t untuk mengetahui perbedaan dua *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji perbedaan dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan *treatment*. Pengujian dilakukan dengan bantuan program SPSS 16. Dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 di tolak dan H_a diterima

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.¹¹⁵

2. Analisis Data Skor *Post-Test*

Analisis data skor *post-test* digunakan untuk mengetahui skor pengerjaan soal bilangan bulat positif dari kedua kelas (eksperimen dan kontrol) setelah diberi perlakuan yaitu menggunakan *cooperative learning* tipe

¹¹⁵ <https://www.academia.edu/people/search?utf8=&q=dasar+pengujian+hipotesis>, diakses pada 12 Februari 2019 pukul 15.17 WIB.

STAD untuk meningkatkan representasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Adapun uji perbedaan yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah uji-t.

Uji perbedaan dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah diberikan *treatment*.

Uji perbedaan dengan uji Independent Samples T-Test merupakan uji perbedaan di antara dua kelompok berjenis parametrik atau diterapkan untuk data yang berdistribusi normal. Pengujian dilakukan dengan bantuan program SPSS 16. Dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.¹¹⁶

3. Analisis Data Peningkatan (N-Gain)

Analisis data peningkatan digunakan untuk menguji hipotesis, yaitu untuk mengetahui adakah pengaruh penerapan *cooperative learning* tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas V, yang dilihat dari skor N-Gain kedua kelas tersebut yang ditentukan berdasarkan rata-rata gain skor yang dinormalisasi. Rata-rata gain yang dinormalisasi (N-Gain) dinyatakan oleh persamaan sebagai berikut:¹¹⁷

¹¹⁶ <https://www.academia.edu/people/search?utf8=&q=dasar+pengujian+hipotesis>, diakses pada 12 Februari 2019 pukul 15.17 WIB.

¹¹⁷ Hake, R. R. "Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanicstest data for introductory physics course", *The American Journal of Physics Research* 66, 64-74, www.sciencepublishinggroup.com, diakses pada 11 November 2018 pukul 22.21 WIB.

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

S_{post} : Skor *Post-test*

S_{pre} : Skor *Pre-test*

S_{maks} : Skor Maksimal

4. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dan hasilnya akan digunakan sebagai acuan penarikan kesimpulan dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis yang digunakan dalam uji hipotesis yaitu:

H_0 : Pembelajaran Matematika di MI Ma'arif NU 01 Karangklesem yang menggunakan Strategi *Cooperative Learning* tipe STAD tidak efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dilihat dari kemampuan representasi peserta didik.

H_a : Pembelajaran Matematika di MI Ma'arif NU 01 Karangklesem yang menggunakan Strategi *Cooperative Learning* tipe STAD lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dilihat dari kemampuan representasi peserta didik.

- a) Menghitung nilai t dengan menggunakan uji *independent sample t-test* pada SPSS 16.
- b) Melihat nilai t pada baris *Equal Variances Assumed* (diasumsikan varians sama) dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ H_0 ditolak H_a diterima

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ H_0 diterima H_a ditolak.¹¹⁸

Setelah dilakukan pengujian hipotesis, untuk mengetahui kriteria peningkatan kedua kelas (eksperimen dan kontrol) skor gain diinterpretasikan ke dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Gain

Nilai (g)	Klasifikasi
$(N-Gain) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 \geq (N-Gain) \geq 0,3$	Sedang
$(N-Gain) < 0,3$	Rendah

IAIN PURWOKERTO

¹¹⁸ <https://www.academia.edu/people/search?utf8=&q=dasar+pengujian+hipotesis>, diakses pada 12 Februari 2019 pukul 15.17 WIB.

BAB IV

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dikemukakan pada bab I, diperlukan adanya analisis dan interpretasi data hasil guru. Analisis dalam penelitian ini meliputi beberapa bagian. 1) analisis data hasil skor (nilai) *pre-test* pengerjaan soal bilangan bulat positif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan; 2) analisis data skor pengerjaan soal bilangan bulat positif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran akhir (*post-test*); 3) analisis data hasil *pre-test* dengan *post-test* pengerjaan soal bilangan bulat positif pada kelompok eksperimen dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan analisis data *pre-test* dengan *post-test* pengerjaan soal bilangan bulat positif tanpa perlakuan (kelas kontrol); 4) analisis data peningkatan (N-Gain) kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Penelitian ini dilakukan di MI Ma'arif NU 01 Karangklesem, Kecamatan Pekuncen, Kabupaten Banyumas. Pada penelitian ini, yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas V A dengan jumlah peserta didik 23 anak dan kelas kontrol adalah kelas V B dengan jumlah peserta didik 24 anak.

1. Hasil Penelitian Representasi Matematis *Pre-Test*

Data representasi matematis peserta didik terdiri dari *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh melalui tes tertulis berbentuk isian yang terdiri dari 10 soal yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Soal tes tersebut diujikan kepada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian data tersebut dianalisis. Setelah lembar jawaban diperiksa, diperoleh skor terendah, skor

tertinggi, standar deviasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti dideskripsikan pada tabel berikut:

Tabel 4.1. Deskripsi Skor *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi	Skor <i>Pre-test</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Skor terendah	23	22
Skor tertinggi	32	30
Jumlah peserta didik	23	24

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, memperlihatkan bahwa skor pengerjaan soal tentang bilangan bulat positif peserta didik kelas eksperimen dengan perolehan skor tertinggi 32 dan skor terendah 23 serta deviasi standar sebesar 2.602067. Sedangkan skor pengerjaan soal tentang bilangan bulat positif peserta didik kelas kontrol dengan perolehan skor tertinggi 30 dan skor terendah 22. Dari tabel di atas terlihat perbedaan skor antara pengerjaan soal tentang bilangan bulat positif peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak mempunyai perbedaan yang signifikan dan jika terdapat perbedaan tidak terlalu jauh perbedaannya sehingga dapat dikatakan kelas kontrol dan kelas eksperimen kemampuan kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak mengalami perbedaan yang signifikan atau kemampuan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Uji perbedaan rata-rata data hasil *pre-test* dengan menggunakan statistik parametrik yaitu uji-*t* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan analisis *Independent Sample t-Test*.

Hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikansi rata-rata skor *pre-test* kemampuan representasi matematis peserta didik

H_a : terdapat perbedaan yang signifikansi rata-rata skor *pre-test* kemampuan representasi matematis peserta didik

Dilakukan uji dua pihak (*sig two tailed*) dengan kriteria pengujian: H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ sedangkan apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Untuk menguji nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta untuk mengetahui nilai signifikansi kedua kelas tersebut, penulis menggunakan uji *Independent Sample t-Test* pada SPSS 16. *Output* hasil perhitungan uji *Independent Sample t-Test* tersebut ditunjukkan pada tabel 6

Tabel 4.2. Hasil Uji Perbedaan Skor *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data		T	df	Sig (2-Tailed)	Keterangan
<i>Pre-test</i>	<i>Equal variances assumed</i>	2,900	45	0,06	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
	<i>Equal variances not assumed</i>	2,887	42,421	0,06	

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh angka signifikansi *Sig (2-Tailed)* pada *pre-test* adalah 0,06 oleh karena itu angka signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan *pre-test* kemampuan representasi matematis peserta didik kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah sama.

2. Hasil Penelitian Representasi Matematis *Post Test*

Setelah kelas eksperimen diberikan *treatment* menggunakan *cooperative learning* tipe STAD dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional berupa ceramah dan diberikan tes akhir (*post-test*). Seperti halnya soal *pre-test*, data *post-test* juga diuji normalitas dan homogenitas seelum menguji hipotesis. Soal test kemampuan representasi matematis peserta didik diujikan kembali pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) sebagai *post-test*, kemudian data tersebut dianalisis. Setelah lembar jawaban diperiksa, diperoleh skor terendah, skor tertinggi, skor rata-rata dan deviasi standar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti deskripsi pada tabel berikut:

Tabel 4.3. Deskripsi Skor *Postest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi	Skor <i>Postest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Skor terendah	31	23
Skor tertinggi	40	32
Jumlah peserta didik	23	24

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, memperlihatkan bahwa skor pengerjaan soal tentang bilangan bulat positif peserta didik kelas eksperimen dengan perolehan skor tertinggi 40 dan skor terendah 31. Sedangkan skor pengerjaan soal tentang bilangan bulat positif peserta didik kelas kontrol dengan perolehan skor tertinggi 32 dan skor terendah 23. Dari tabel di atas terlihat perbedaan skor antara pengerjaan soal tentang bilangan bulat positif peserta didik kelas kontrol lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata kelas eksperimen.

Untuk uji perbedaan rata-rata data hasil *post-test* dengan menggunakan yaitu Uj-t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikansi rata-rata skor *post-test* kemampuan representasi matematis peserta didik

H_a : terdapat perbedaan yang signifikansi rata-rata skor *post-test* kemampuan representasi matematis peserta didik

Dilakukan uji dua pihak (*sig two tailed*) dengan kriteria pengujian: H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ sedangkan apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Untuk menguji nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta untuk mengetahui nilai signifikansi kedua kelas tersebut, penulis menggunakan uji *Independent Sample t-Test* pada SPSS 16. *Output* hasil perhitungan uji *Independent Sample t-Test* tersebut ditunjukkan pada tabel 8

Tabel 4.4. Hasil Uji Perbedaan Skor *Post-Test* Repreresetasi Matematis

Data		Mean Rank	Alpha	Asymp. Sig (2-Tailed)	Keterangan
<i>Post-test</i>	<i>Eksperimen</i>	25,39	0,05	0,491	Terdapat Perbedaan yang signifikan
	<i>Kontrol</i>	22,67	0,05		

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh angka signifikansi *Asym. Sig (2-Tailed)* pada *post-test* adalah 0,491 oleh karena itu angka signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan kemampuan

representasi matematis peserta didik kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah memiliki perbedaan yang signifikan.

3. Hasil N-Gain Representasi Matematis *Pre-Test* dan *Post Test*

Langkah selanjutnya yaitu melakukan Uji t terhadap nilai *pre test* dan *post test*. Setelah data kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui normal, maka untuk mengetahui hasil perbedaan dapat diketahui dengan uji *Independent Sample T-Test* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_a : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah dengan melihat nilai signifikansi pada kolom *Shapiro Wilk Test* pada *Asymp. Sig (2-tailed)*. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_a diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

IAIN PURWOKERTO

Tabel 4.5. Hasil Uji N-Gain Representasi Matematis

No	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	27	34	0,53	Sedang	24	30	0,375	Sedang
2	30	31	0,1	Rendah	29	30	0,09	Rendah
3	32	33	0,125	Rendah	26	25	-0,07	Rendah
4	32	34	0,25	Rendah	29	31	0,18	Rendah
5	29	31	0,18	Rendah	28	31	0,25	Rendah
6	31	33	0,22	Rendah	30	28	-0,06	Rendah
7	32	37	0,625	Sedang	27	31	0,307	Sedang
8	30	33	0,3	Rendah	29	31	0,18	Rendah
9	29	33	0,36	sedang	30	31	0,1	Rendah
10	30	33	0,3	Rendah	28	30	0,17	Rendah
11	31	40	1	Tinggi	30	31	0,1	Rendah
12	29	34	0,45	Sedang	29	29	0	Rendah
13	26	32	0,43	Sedang	26	23	-0,21	Rendah
14	32	35	0,375	Sedang	27	30	0,23	Rendah
15	30	32	0,2	Rendah	28	27	-0,08	Rendah
16	31	33	0,22	Rendah	22	32	0,56	Sedang
17	27	31	0,31	Sedang	26	25	-0,07	Rendah
18	30	33	0,3	Rendah	27	31	0,307	Sedang
19	30	32	0,2	Rendah	26	31	0,357	Sedang
20	23	31	0,47	Sedang	24	25	0,0625	Rendah
21	28	31	0,25	Rendah	27	25	-0,153	Rendah
22	25	31	0,4	Sedang	27	24	-0,23	Rendah
23	24	32	0,5	Sedang	26	26	0	Rendah
24					24	28	0,25	Rendah
Rata-Rata	29,04	33	1	Tinggi	27.04 167	28.541 67	0	Rendah

Tabel 4.6. Hasil Uji N-Gain Representasi Matematis Menggunakan SPSS

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
posttest eksperiment	Equal variances assumed	.041	.037	2.900	45	.000	2.00181	.69040	.61128	3.39235
	Equal variances not assumed			2.887	42.421	.000	2.00181	.69347	.60275	3.40088

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t pada tabel 4.6 yang mempunyai kegunaan untuk menguji perbedaan rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dan diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan (N-Gain) representasi matematis peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan di MI Ma'arif NU 01 Karangklesem mengambil sampel sebanyak 2 kelas dengan jenjang kelas yang sama yaitu kelas V, di mana kelas V A sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan *treatment* pembelajaran dengan menggunakan *cooperative learning* tipe STAD dan kelas V B sebagai kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan konvensional. Dari hasil perhitungan dengan dibantu aplikasi *Ms. Excel* dan perhitungan statistik dengan dibantu aplikasi *SPSS versi 16.0*, guna mengetahui perbedaan dari kelas eksperimen yang menggunakan *cooperative learning* tipe STAD dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pre-test yang diberikan kepada peserta didik di kelas V A dan V B menunjukkan bahwa representasi matematis peserta didik di kelas tersebut tidak terdapat perbedaan yang signifikan sehingga dapat dilakukan penelitian dengan membagi menjadi 2 golongan, yaitu kelas V A sebagai kelas eksperimen dan kelas V B sebagai kelas kontrol.

Hasil analisis data tes *post-test* menunjukkan bahwa, ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol apabila dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen dibanding kelas kontrol menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan STAD berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik.

Dari uji analisis data N-Gain representasi matematis peserta didik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan representasi matematis. Menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kelas

eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini berarti kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih baik pada saat menggunakan pembelajaran STAD.

Berdasarkan observasi selama pembelajaran menggunakan STAD, menunjukkan bahwa peserta didik lebih antusias dalam belajar matematika dengan *cooperative learning* tipe STAD karena mereka dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru. Dengan demikian tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan oleh guru dapat tercapai dengan baik. Selain itu peserta didik dalam pembelajaran ini juga nampak bersemangat dalam belajar.

Berdasarkan wawancara dengan guru, peserta didik juga cenderung lebih mudah memahami materi dengan baik. Hal ini berpengaruh pada perolehan skor. yang nantinya skor tersebut akan diakumulasikan dengan skor anggota kelompok lainnya. Dalam proses pembelajaran menggunakan *cooperative learning* tipe STAD dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berusaha memahami materi dengan bantuan teman sekelompok. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih baik pada saat menggunakan pembelajaran STAD, dilihat dari keaktifan peserta didik maupun peran guru di kelas.

Dilihat dari kegiatan peserta didik selama proses pembelajaran menggunakan *cooperative learning* tipe STAD mereka cenderung lebih aktif dan berusaha untuk memahami materi dengan baik. Selain itu guru juga bisa memfasilitasi peserta didik dalam proses penguasaan materi ini. Kemampuan representasi matematis *cooperative learning* tipe STAD dalam memecahkan suatu

masalah menggunakan representasi yang berbeda dari peserta didik, mereka bekerja sama untuk mengembangkan kemampuan ini sehingga berdasarkan analisis data dan pengamatan lapangan atau observasi. Hal ini dapat menguatkan bahwa *cooperative learning* tipe STAD lebih efektif dibanding pembelajaran konvensional, dimana peserta didik cenderung pasif karena pembelajaran berpusat pada guru.

Hasil ini menunjukkan peningkatan yang lebih baik, temuan ini serupa dengan penemuan Suprpto, M. Pd. di SMPN 3 Pringsewu yang menunjukkan Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari pada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.¹⁴⁰ Sang Ayu Kade Swintari, dkk juga melakukan penelitian yang dilakukan di SMP Advent Palu yang berpengaruh untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada perkalian dan pembagian bilangan bulat dengan bantuan Garis bilangan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan garis bilangan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik kela VII SMP Advent Palu pada materi perkalian dan pembagian bilangan bulat.¹⁴¹

¹⁴⁰ Suprpto, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik*, Journal of Mathematics and Education Volume 2 nomor 3 tahun 2015

¹⁴¹ Penelitian Sang Ayu Kade Swintari, dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Garis Bilangan untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta didik pada perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat Kelas VII SMP Advent Palu*

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan bahwa *cooperative learning* tipe STAD berpengaruh terhadap representasi matematis sehingga *cooperative learning* tipe STAD dapat mendukung kemampuan representasi matematis.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data-data kuantitatif dan analisis data yang dilakukan peneliti, hasil penelitian yang penulis lakukan tentang Efektivitas *Cooperative Learning* Tipe STAD untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas V MI Ma'arif NU I Karangklesem, Pekuncen, Banyumas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran STAD dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Perolehan rata-rata *pre test* kelas kontrol sejumlah 27,04 dan kelas eksperimen sejumlah 29,04 sedangkan perolehan rata-rata *post test* kelas kontrol sejumlah 28,54 sedangkan perolehan rata-rata kelas eksperimen yaitu sejumlah 33. Sedangkan rata-rata nilai N-Gain kelas kontrol yaitu 0 dengan kriteria rendah dan rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen yaitu 1 dengan kriteria tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran STAD lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *cooperative learning* tipe STAD lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

B. Saran

Dari beberapa kesimpulan yang diambil di atas, penulis mengajukan beberapa saran yang diharapkan dapat dijadikan rekomendasi serta dapat membangun yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Madrasah

- a. Memberikan fasilitas yang memadai untuk pembelajaran Matematika, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan
- b. Memberikan pendampingan kepada guru mata pelajaran Matematika, sehingga mengetahui apa yang menjadi keluhan serta kendala yang dialami selama pembelajaran.

2. Bagi Guru

- a. Terus meningkatkan pembelajaran yang lebih menarik dari yang sebelumnya dipakai dalam mata pelajaran Matematika agar peserta didik tidak bosan dan merasa senang, nyaman, antusias dan menganggap pelajaran matematika tidak menakutkan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran Matematika yang telah dirumuskan.
- b. Guru lebih memperhatikan kondisi psikologis peserta didik saat belajar Matematika, karena ketika pembelajaran diawali dengan hal yang menyenangkan, peserta didik akan lebih tertarik serta dapat memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru.

C. Kata Penutup

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan tiada halangan yang berarti. Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari keterbatasan kemampuan dalam menyusun skripsi ini, tentu masih banyak kekurangan dan kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja yang

dilakukan oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang dapat membangun penulis sehingga skripsi ini menjadi lebih baik lagi.

Akhirnya kepada Allah SWT penulis memohon petunjuk dan hidayah. Semoga karya ini mendapat ridho Allah SWT dan bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya serta dapat dijadikan sebagai bahan kajian lebih lanjut. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis sehingga terselesaikannya penulisan karya tulis ini. Tidak lupa, penulis juga mengucapkan maaf atas segala kesalahan yang disengaja maupun tidak sengaja yang dilakukan oleh penulis selama menyusun karya ini.

Purwokerto, ... Januari 2019

Penulis,



Lia Imroatul Mufidati
NIM. 1423305200

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad. 1992. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa
- Arba'in, Imron. 2015. *Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Siswa*. Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga: Jogjakarta
- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arnidha, Yunni. *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share*. Jurnal e-DuMath Vol 2 No 1.
- Fadilah. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multiple Matematika Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended* Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Haluoleo Sulawesi Tenggara Vol. 2 No 2
- Faizi, Mastur. 2013. *Ragam Metode Mengajar Eksata pada Murid*. Yogyakarta: Diva press.
- Fathani, Heruman Halim. 2009. *Matematika Hakikat & Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group.
- Fitriani, Rayi Siti. 2015. *Pengaruh Cooperative learning Tipe STAD terhadap Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. Subang:STKIP. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Vol 1 Nomor 1*.
- Hake, R. R. "Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanicstest data for introductory physics course", *The American Journal of Physics Research* 66, 64-74, www.sciencepublishinggroup.com, diakses pada 11 November 2018 pukul 22.21 WIB.

- Hamzah, Ali dan Muhlissarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Heruman. 2008. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hudiono. 2005. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, dan Self Esteem SMP Melalui 83 Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Disertasi UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ibrahim dan Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Suka Press.
- Kartini. 2009. *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Muhons, Ali. 2012. *Modul Pelatihan Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mustakim, Burhan. 2008. *Matematika untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics Inc.
- Penelitian Sang Ayu Kade Swintari, dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Garis Bilangan untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat Kelas VII SMP Advent Palu*.
- Pitadjeng. 2006. *Belajar Matematika Menyenangkan*. Jakarta: Depdiknas
- Rangkuti, Ahmad Nizar. 2014. *Representasi Matematis*. Palangsidimpuan: IAIN Palangsidimpuan. Forum Pedagogik. Vol VI Nomor 01.
- Riyanto, Yatim. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta: Prenada Media Group.

- Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Slavin, Robert E. 2015. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Soenarjo, R. J. 2008. *Matematika*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Subarinah, Sri. 2006. *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Sudjana, Nana. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sufren dan Yonathan Natael. 2014. *Belajar Otodidak SPSS Pasti Bisa*. Jakarta: PT Gramedia.
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarjhono. 2008. *Hakikat dan Sejarah Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sundayana, Rostina. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprpto. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*, Journal of Mathematics and Education Volume 2 nomor 3.
- Swintari, Sang Ayu Kade, dkk. 2016. *Penerapan Model Cooperative learning Tipe STAD Berbantuan Garis Bilangan untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Perkalian dan pembagian Bilangan Bukat Kelas VII SMP Advent Palu. Tadulako. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. Vol 04 Nomor 01.
- Trianto. 2011. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Uno, Hamzah B, Masri kuadrat. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

[https://www.academia.edu/people/search?utf8=&q=dasar+pengujian+hipotesis,](https://www.academia.edu/people/search?utf8=&q=dasar+pengujian+hipotesis)
diakses pada 12 Februari 2019

