

**METODE SOROGAN BERBANTU TUTOR SEBAYA UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MTsN 1
BANDAR LAMPUNG**

**Skripsi
Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika**



Pembimbing I : Drs. Haris Budiman,M.Pd

Pembimbing II : Rizky Wahyu Yunian Putra,M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTANLAMPUNG
1441 H/2019 M**

ABSTRAK

Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari. Berdasarkan hasil pra-penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik di MTs Negeri 1 Bandar Lampung masih rendah, hal ini disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang variatif. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh metode sorogan berbantu tutor sebaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa MTs. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy Eksperimen Desain*. Populasi dalam penelitian ini yaitu kelas VII A, VII C, VII D, dan VII F MTs Negeri 1 Bandar Lampung, dengan teknik *Simple random sampling* terpilih kelas VII A, VII F, dan VII D sebagai kelas eksperimen dan VII C sebagai kelas Kontrol. Analisis data dengan menggunakan uji analisa varians satu jalan. Berdasarkan analisis data yang diperoleh bahwa kelas eksperimen yang menggunakan metode sorogan berbantu tutor sebaya memiliki peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan rata-rata interpretasi n-gain yaitu 0,51, sedangkan Metode Sorogan memiliki peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan rata-rata interpretasi n-gain yaitu 0,45 dan Metode Tutor Sebaya memiliki peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan rata-rata interpretasi n-gain yaitu 0,45, untuk kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional memiliki rata-rata interpretasi 0,34. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya lebih baik daripada Model Pembelajaran Konvensional.



Kata kunci : Metode Sorogan, Tutor Sebaya, dan pemahaman konsep matematis



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : METODE SOROGAN BERBANTU TUTOR SEBAYA
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA MTs**

Nama : DINA SAPUTRI

NPM : 1511050043

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Brs. Haris Budiawan, M.Pd

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

NIP. 19591207198802 1 001

NIP. 19890605201503 1 004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M. Sc

NIP.19791128 200501 1 005



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **METODE SOROGAN BERBANTU TUTOR SEBAYA
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

MTs disusun oleh: **DINA SAPUTRI, NPM. 1511050043**, Jurusan Pendidikan

Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal: **Senin/11**

November 2019.

TIM PENGUJI

Ketua : Meisuri, M.Pd

Sekretaris : Indah Resti Ayuni Suri, M.Si

Pembahas Utama : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Pembahas I : Drs. Haris Budiman, M.Pd

Pembahas II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 19640828 198803 2 002**

(Handwritten signature)
.....

MOTTO

قَالَ قَائِلٌ مِّنْهُمْ إِنِّي كَانَ لِي قَرِينٌ ﴿٥١﴾

Artinya : Berkatalah salah seorang diantara mereka “ Sesungguhnya aku dahulu (di dunia) mempunyai seorang teman “ (Ash-Shaffat 37:51).



PERSEMBAHAN

Bismillairrohmanirrohim

Tiada kata seindah cinta selain rasa syukur kehadiran ALLAH SWT serta shalawat tanda cinta Nabi Muhammad SAW, ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada :

1. Orang tua ku yang tercinta, ayahanda Syamsuddin dan ibunda Sri Mulyani terimakasih yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, do'a, dorongan, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan.
2. Kakakku tersayang Sri Rezeki dan Adik tersayang M.Akbar Firjatullah, terima kasih atas doa dan bantuannya selama ini, hanya karya kecil ini yang dapat kupersembahkan. Semoga kita bisa membuat kedua orang tua kita tersenyum bahagia.
3. Riyan Cahya Ramenda, terima kasih telah menemani selama perkuliahan ini, saling memberi semangat, do'a, motivasi serta canda tawa yang telah kita lalui.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Dina Saputri dilahirkan pada tanggal 22 juni 1997 di lhoksemawe,Aceh Utara. penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara yang terlahir dari pasangan bapak Syamsuddin dan Ibu Sri Mulyani.

Penulis mengawali Pendidikan dimulai dari SDN 1 Kota Baru Kec.tanjung karang timur yang selesai pada tahun 2009, dilanjutkan di MTs Negeri 1 Bandar Lampung selesai pada tahun 2012, selanjutnya melanjutkan di MAN 2 Bandar Lampung pada tahun 2015, Kemudian penulis melanjutkan jenjang Pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan program studi Pendidikan Matematika melalui jalur Seleksi Prestasi Akademik Nasional Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (SPAN-PTKIN). Selama menjadi mahasiswi penulis aktif di dalam organisasi ekstra Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII) menjabat sebagai bendahara umum masa khidmat 2017-2018 dan pernah menjadi Pjs ketua Departemen Minat dan bakat di Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMATIKA). Pada tahun 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Penengahan, Kec. Kalianda, Kab. Lampung Selatan. Selanjutnya penulis melaksanakan PPL di MIN 7 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Bismillairrohmanirrohim

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa** sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
3. Bapak Drs. Haris Budiman, M.Pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan ilmunya untuk mengarahkan dan memotivasi penulis.
4. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberi pengarahan demi keberhasilan penulis.
5. Bapak dan ibu dosen serta staff Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

6. Ibu Drs Menak Mahkota selaku guru matematika di MTs Negeri 1 Bandar Lampung yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian.
7. Bapak dan Ibu guru serta staff MTs Negeri 1 Bandar Lampung dan peserta didik kelas VII MTs Negeri 1 Bandar Lampung .
8. Sahabatku, Desmita Rohadatul 'aisy, Faila sova, Ela Aldeliana dan Anggi dwi Ariandi terimakasih atas canda tawa dan kebersamaan yang luar biasa sehingga membuat hari-hari semasa kuliah lebih berarti.
9. Tumanku Vera Nurmalia, Adhenia Fitri, Siti Rukiyah, Rani Puspita Dewi, Della Alifya Hastin, Anisa Fitri, Siti Hasanah, Elnando Syawardhan, Harits Alhamam, Rizki Adhyaksono, Ade Marganda, Rio Rintama, M.Ali Marza Dinata, Tri Oka Akram, terimakasih telah mengisi hari-hariku dengan penuh gelak tawa kalian, semoga kita semua bisa menjadi orang yang berguna.
10. Bang Hariz, Bang Andri, Bang Fajar, Mba Fitri terimakasih atas ilmu yang diberikan yang tidak didapat dalam perkuliahan serta Adik-adik Himatika maupun Rayon Keguruan, terimakasih atas kebersamaan kita selama ini.
11. Keluarga Penengahan ku Laila, Ece, Umi, Buden, Teguh dll. Terimakasih atas 30 hari kebersamaan kita dalam 1 rumah.
12. Teman PPL Desmita, Aulan, Dilla, Astri, Cici, Citra, Ayu dll yang tidak bisa disebut semua nya, terimakasih untuk ilmu yang telah diberikan pada saat PPI dilaksanakan.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung,
Penulis,

2019



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR BAGAN.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	12
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	13
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	
1. Metode Sorogan	
a. Pengertian Metode Sorogan	14
b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Sorogan	16
c. Langkah-Langkah Pembelajaran Sorogan	18
2. Tutor Sebaya	
a. Pengertian Tutor Sebaya	20
b. Kelebihan dan Kekurangan Tutor Sebaya	23
3. Langkah-Langkah Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya.....	24
4. Pemahaman Konsep Matematis	25
B. Kerangka Berfikir.....	29
C. Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode dan Desain Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Variabel Penelitian	34
D. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	
1. Populasi	35

2. Sampel dan Teknik Sampling	35
E. Teknik Pengumpulan Data	
1. Observasi	35
2. Wawancara	36
3. Tes	36
4. Dokumentasi.....	39
F. Teknik Analisis Uji Coba Instrumen	
1. Uji Validitas	40
2. Uji Reliabilitas.....	42
3. Uji Tingkat Kesukaran	44
4. Uji Daya Beda	45
G. Teknik Analisis Data	
1. Uji Normalitas	46
2. Uji Homogenitas.....	48
3. Uji Hipotesis.....	49
4. Uji Komparansi Ganda.....	51
5. Normalitas Gain	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Uji Coba Instrumen.....	54
1. Uji Validitas	55
2. Uji Reliabilitas.....	56
3. Uji Tingkat Kesukaran	56
4. Uji Daya Pembeda.....	57
5. Hasil Uji Kesimpulan Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	58
B. Uji Tes Awal (<i>Pretest</i>) Pemahaman Konsep.....	59
1. Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i>	60
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	
a. Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	61
b. Uji Normalitas Kelas Kontrol	62
c. Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	63
d. Hasil Analisis Variansi <i>Pretest</i>	64
C. Uji Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Pemahaman Konsep.....	64
1. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i>	66
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	
a. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	67
b. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	68
c. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	69
d. Hasil Pengujian Analisis Variansi <i>Posttest</i>	
1) Analisis Variansi Satu Jalan	69
2) Uji Komparasi Ganda (<i>Scheffe</i>).....	70
D. Data Amatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis..	73
1. Deskripsi Data N-gain	74
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	
a. Uji Normalitas N-gain Kelas Eksperimen.....	75
b. Uji Normalitas N-gain Kelas Kontrol	76

c. Uji Homogenitas N-gain	77
d. Hasil Pengujian Analisis Variansi N-gain	
1) Analisis Variansi Satu Jalan	78
2) Uji Komparasi Ganda (<i>Scheffe</i>)	78
E. Pembahasan	81
1. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Pertama (μ_1 VS μ_2).....	82
2. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Kedua (μ_1 VS μ_3)	82
3. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Ketiga (μ_1 VS μ_4)	83
4. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Keempat (μ_2 VS μ_3)	83
5. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Kelima (μ_2 VS μ_4)	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	90

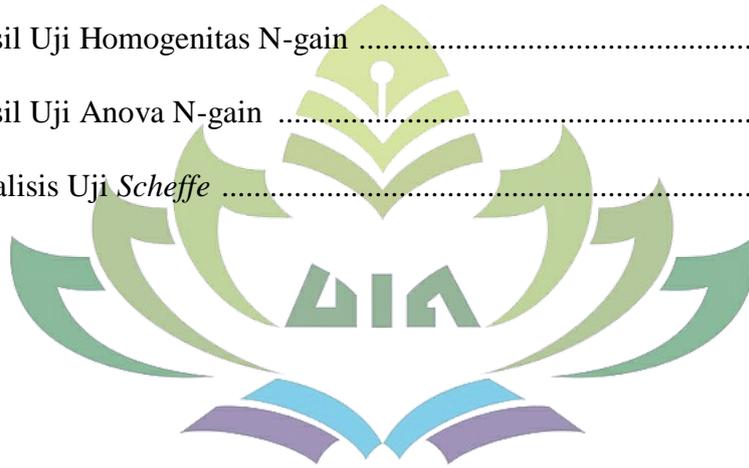
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	5
3.1 Desai Penelitian	33
3.2 Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep Matematis.....	37
3.3 Kriteria Koefisien Reliabilitas	43
3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	44
3.5 Interpretasi Nilai Daya Pembeda	46
3.6 Rangkuman Analisis Variansi Satu Jalan	51
3.7 Klasifikasi Gain Ternormalitas	53
4.1 Rangkuman Uji Validitas Soal	55
4.2 Uji Tingkat Kesukaran Tes	56
4.3 Uji Daya Pembeda Soal	57
4.4 Kesimpulan Uji Coba Instrumen.....	58
4.5 Deskripsi Nilai Tes Awal Pemahaman Konsep Matematis	59
4.6 Deskripsi Data Hasil Pretest Pemahaman Konsep Matematis	60
4.7 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen	62
4.8 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol	62
4.9 Hasil Uji Homogenitas Pretest	63
4.10 Hasil Uji Anova Pretest	64
4.11 Daftar Hasil Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis	65
4.12 Deskripsi Data Hasil Postest Pemahaman Konsep Matematis	66
4.13 Hasi Uji Normalitas Kelas Eksperimen	68

4.14 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol	68
4.15 Hasil Uji Homogenitas Posttest	69
4.16 Hasil Uji Anova Posttest	70
4.17 Analisis Uji <i>Scheffe</i>	70
4.18 Data N-gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	73
4.19 Deskripsi Data Hasil N-gain Pemahaman Konsep Matematis	74
4.20 Hasil Uji Normalitas Gain Kelas Eksperimen	76
4.21 Hasil Uji Normalitas Gain Kelas Kontrol	77
4.22 Hasil Uji Homogenitas N-gain	77
4.23 Hasil Uji Anova N-gain	78
4.24 Analisis Uji <i>Scheffe</i>	79



DAFTAR BAGAN

Tabel	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Berfikir	29



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Standar isi mata pelajaran matematika tahun 2006 dinyatakan bahwa mata pelajaran matematika dipelajari dengan tujuan agar peserta didik memiliki beberapa kemampuan, yaitu; kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.¹ Selain untuk menunjang dan mengembangkan ilmu-ilmu pengetahuan bagi siswa, matematika juga diperlukan untuk bekal terjun dan bersosialisasi dalam kehidupan bermasyarakat, dimana menurut Suherman yang menyatakan bahwa “ Tujuan matematika adalah mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan”.²

Masalah pendidikan yang dihadapi oleh Bangsa Indonesia ini sangat luas dan kompleks. Beberapa masalah yang sangat penting di dunia pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan. Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah dengan meningkatkan

¹Ahmat Wakit, “Efektivitas Metode Sorogan Berbantuan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Konsep Matematika,” *JES-MAT (Jurnal Edukasi dan Sains Matematika)* 2, no. 1 (2016).

²Nicke Septriani, “Pengaruh penerapan pendekatan scaffolding terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 3 (2014).

kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan. Kualitas sumber daya manusia bisa ditingkatkan dengan proses pembelajaran yang diikuti diberbagai tingkat pendidikan. Pembelajaran adalah proses yang dilaksanakan oleh guru untuk siswa dalam belajar, bagaimana belajar mendapat dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap.³

Matematika ialah bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk menyelesaikan berbagai macam persoalan praktis, yang unsur-unsur nya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, umum dan personalitas, dan memiliki bagian antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.⁴ Pembelajaran matematika merupakan serangkaian aktivitas guru dalam memberikan pengajaran terhadap peserta didik untuk membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi.

Pemahaman konsep matematika sangat di perlukan dalam pembelajaran matematika, karena dasar dari pengetahuan ilmu matematika itu nantinya pengetahuan yang dikuasai dapat digunakan untuk menyelesaikan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan penalaran peserta didik. Sebagaimana yang terkandung dalam Al-Qur'an surat Al-Mujadilah ayat 11 :

³Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2015).h.157

⁴Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011).h.129

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
 خَبِيرٌ

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Ayat ini menyatakan bahwa antara iman, ilmu dan amal adalah urutan sistematis dalam tatanan kehidupan semua muslim yang akan mengantarkan mereka pada derajat yang tinggi. Lebih peduli antara satu sama lain, akan menimbulkan kehidupan yang timpang. Demi mencapai generasi impian tersebut lembaga pendidikan islam harus mengembangkan pendidikan iman, ilmu dan amal. Terdapat berbagai macam pengetahuan, salah satunya adalah Matematika.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Auliya Rahman Akmil yang berjudul *Implementasi CTL dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa* mengatakan bahwa penelitian ini dilakukan karena peserta didik mempunyai presentase ketuntasan belajar yang masih jauh dari harapan dengan presentase ketuntasan kurang dari 50% dan peran aktif peserta didik untuk mencari materi masih sangat kurang.⁵

Angga Murizal dalam penelitiannya yang berjudul *Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran Quantum Teaching* mengatakan bahwa

⁵Aulia Rahman, “Implementasi CTL dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa,” *Journal Pendidikan Matematika UNP* 1, no. 1 (2012).

banyak siswa yang kesulitan untuk memahami konsep matematika. Juga masih banyak yang belum bisa mengajarkan materi pembelajaran matematika menggunakan kata-kata mereka sendiri dan juga membedakan antara contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep. Apalagi menafsirkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.⁶

Tak jauh berbeda seperti penelitian yang dilaksanakan oleh Selviani Fitri yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran *Audutory, Intellectually, and Repetition* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep di SMP Pustek Serpong” menyatakan bahwa nilai UTS siswa masih sangat buruk, dari keseluruhan siswa kelas VIII hanya sekitar 24% siswa yang dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) 79.

Ini menunjukkan bahwa siswa yang tidak benar-benar memahami konsep materi yang diajarkan, sehingga mereka merasa kesusahan ketika diberi soal dengan sedikit variasi.⁷ Kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematik ini terjadi di MTs N 1 Bandar Lampung, berdasarkan Pra-Penelitian yang dilakukan di MTs N 1 Bandar Lampung, di peroleh data sebagai berikut:

⁶ Angga Murizal, “Pemahaman konsep matematis dan model pembelajaran quantum teaching,” *Jurnal pendidikan matematika* 1, no. 1 (2012): 19–23.

⁷Selviani Fitri dan Rukmono Budi Utomo, “Pengaruh model pembelajaran auditory, intellectually, and repetition terhadap kemampuan pemahaman konsep di SMP Pustek Serpong,” *JURNAL e-DuMath* 2, no. 2 (2016).

Tabel 1.1
Hasil Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa Mata Pelajaran
Matematika kelas VII MTs N 1 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019

No	Kelas VII B		Kelas VII C		Kelas VII D		Kelas VII F	
	Nama Siswa	Nilai	Nama Siswa	Nilai	Nama Siswa	Nilai	Nama Siswa	Nilai
1	Abi Manyu N	60	Ananda Aurellia	30	Abdullah Fiddin	45	Abhillasita	50
2	Ade Intan	55	Azkal Azkia	55	Aisyah Putri F	55	Adya Gina C	30
3	Ahmad Ridho Juliansyah	50	Chi Sholahudin	30	Ajeng Larasati	50	Ahmad Dino Fahri	20
4	Aisyah Atthahirah	45	Chica Rama Diandra	80	Alma Aulia M	45	Ahmad Syarief H	75
5	Al Hoshi Hasan	80	Danisa	30	Annabel Febriyanti	30	Aisyah Nafilah	30
6	Amiratu zahrah	60	Daud Al-Hafiz	35	Annisa Nursafitri	35	Aisyah Zahra Putri	30
7	Arsyi Lucca A	65	Desi Ariyanti	30	Biduri Tri Anjani	70	Aizar Nasta	30
8	Azwa Lutfiyah	35	Destia Putri Ningtyas	30	Devia Anisa	70	Amelia Alifda	20
9	Barbie Jeanfer	60	Faisal Rafli	40	Dzakwan Atsil	60	Assyifa Saprianti	30
10	Dwi Andini	80	Faturohman Majid	50	Haifa Syafarina	80	Borneo Archi P	50
11	Felita Anisa	70	Inggrid Putri	20	Irawan	40	Clarissa Maharani	30
12	Femilia Rahma	70	M.Fatih	25	Kayla Adinda	50	Donni Sahrul B	20
13	Hafidz Muhammad	50	M.Abimayu Wijaya	70	M.Farel Pratama	75	Fadilah Aulia S	20
14	Ghina Tlaway	65	M.Alfakh Daffa	40	M.Raihan Alfarobi	30	Fahrul Febriyanto	30
15	Haikal Tyasdo	50	M.Hifdzi Hasan	35	Meydisa Fica	30	Gustav Nala P	20
16	Hanin Aulia N	65	M.Jazzo	50	Muhamad Daffa	40	M.Adil Zahran	20
17	Kayla Shaffaur	55	M.Dzaky Majid	30	Muhamad Faisal	45	M.Luthfi Hakim	20

	a							
18	Lamora Rhama	55	Muhamad Arya F	30	Muhamad Farafi Ali	50	M.Ridho Kurniawan	40
19	M.Dimas Saputra	55	Muhamad Riva'i	20	Naldo Subhanawan	60	M.Rizki Al-Mubaroq	30
20	M.Dzakry Dana	95	Mutiara Salsabila	30	Nayla Fibri	70	M.Daffa Arsyah	20
21	M.Larkas	35	Najma Fairuz A	30	Rafi Febriyansah	55	Maharani Najla	20
22	M.Nehza Rauzan	45	Naufal Razzan M	50	Rahmat Rezky K	80	Muhammad Syafiq	70
23	Muhamad Nabil	65	Nayla Najwa	20	Raisa Khaira Ali	80	Muhammad Zaky	20
24	Nadya Yulia	60	Nazwa Ashshifa	25	Rike Zahrotusita	50	Nabila Aminnata	20
25	Naesya Khairani	65	Rafi Ramadhan	35	Risya Jannati	65	Nasroh Aulia	30
26	Najla Arifka	60	Rhosa Thalia	20	Rizky Adi Pasha	40	Putri Anisa Ahmad	20
27	Nanda Nabila	65	Zahra Amalia	30	Safa Yulia	35	Rafie Novriansah	60
28	Nisa Bunga H	50	Zahra Febizilia	30	Siti Julia Fatimah	50	Rhesy Aqila Navra	20
29	Raihan Farras	65	Zahra Wilma H	30	Vinza Salsabila	45	Syaiful Fajarudin	95
30	Rama Ananda	65	Zulfa Siti N	80	Wafaa Aisyah W	55	Sallahudin Al-Ayyubi	20
31	Shelbina	60			Wahyu Adi	40	Tasya Qonita	20
32	Sidik Burhanuddin	75			Zelda Azali Holmes	50	Taufiqurrahman	40

No	Skor(x)	Kelas				Total	Persentase
		VII B	VIIC	VIID	VII F		
1	$80 \leq x \leq 100$	3	2	3	1	9	7%
2	$70 \leq x < 80$	3	1	4	2	10	8%
3	< 70	26	27	25	29	107	85%
Jumlah		32	30	32	32	126	100%

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa masih relatif rendah. Beberapa faktor yang menyebabkan pemahaman konsep masih rendah, di antaranya adalah metode yang kurang memadai dalam pembelajaran.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara peneliti pada tanggal 10 september 2018 dengan Ibu Drs. Menak Mahkota sebagai guru mata pelajaran matematika dapat dilihat rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Mts N 1 Bandar Lampung disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya berasumsi bahwa belajar matematika sangat sulit dan merupakan pelajaran yang kurang mengasikan, penggunaan model pembelajaran yang kurang variatif (masih menggunakan model konvensional dengan metode ceramah).

Didukung oleh penelitian Fatqurohman yang menemukan kurangnya hasil pemahaman konsep karena monotonnya model pembelajaran yang digunakan dan soal yang diberikan guru selama berlangsungnya pembelajaran. Demikian dapat diberitahu penggunaan model pembelajaran

yang tepat bisa mempengaruhi tingginya hasil pemahaman konsep peserta didik.⁸

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu tujuan penting dalam pembelajaran matematika.⁹ Pemahaman konsep merupakan bekal awal atau dasar¹⁰ serta langkah penting untuk mempelajari matematika.¹¹ Selain itu pemahaman konsep yang baik dan benar akan membuat siswa lebih gampang mengingat materi yang diajarkan oleh guru tanpa harus menghafal rumusnya.¹² Pemahaman konsep merupakan pembelajaran yang diinginkan guru sebab guru ialah seorang pendidik bagi siswa untuk mencapai pemahaman konsep yang diinginkan. Pemahaman konsep matematis juga bisa dijadikan suatu pembelajaran yang lebih dipahami.

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan di atas perlu diadakannya inovasi pembelajaran yang terfokus pada siswa. Allah SWT juga menjelaskan didalam Al-Qur'an surat Ar-Ra'd ayat 11, yang berbunyi:

لَهُ مُعَقَّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِن وَالٍ

⁸Fatqurhohman Fatqurhohman, "Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar," *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 4, no. 2 (2016): 127–133.

⁹Satrio Wicaksono Sudarman dan Ira Vahlia, "Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran *Quantum Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 275–282.

¹⁰Muh Fitrah, "Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Segitiga Siswa SMP," *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2017): 51–70.

¹¹Itoh Masitoh dan Sufyani Prabawanto, "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Eksploratif," *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar* 7, no. 2 (2016): 186–197.

¹²Ety Mukhlesi Yeni, "Pemanfaatan benda-benda manipulatif untuk meningkatkan pemahaman konsep geometri dan kemampuan tilikan ruang siswa kelas V sekolah dasar," *Jurnal Edisi Khusus* 1 (2011): 63–75.

Artinya : “Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain dia.

Ayat ini menjelaskan bahwa, Allah SWT tidak mengubah keadaan suatu umat kecuali jika umat itu sendiri yang merubahnya. Sehubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, peneliti menginginkan perubahan berupa pembaharuan dalam pembelajaran matematika. Pembaharuan yang diinginkan merupakan pembaharuan model pembelajaran yang membuat siswa mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Salah satu Metode pembelajaran yang dimaksud adalah Metode pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya. Metode pembelajaran yang terkenal di lingkungan pesantren salaf ialah metode Sorogan, metode sorogan ini mewajibkan santri (peserta didik) untuk belajar sendiri atau belajar dengan teman dan sistem pembelajaran sorogan untuk membentuk siswa agar tidak mengandalkan teman, karena sistem pembelajaran tersebut langsung dipraktikkan didepan para ulama (ustadz/guru). Metode sorogan dikenal juga dengan istilah *independent learning*, pembelajaran menggunakan metode sorogan memfokuskan pada pembelajaran individu.¹³

Dari pemahaman metode sorogan diatas dapat disimpulkan bahwa metode sorogan adalah metode penyampaian materi pembelajaran dimana

¹³ Wakit, “Efektivitas Metode Sorogan Berbantuan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Konsep Matematika.”

kiai atau guru mengajar santri satu persatu secara bergantian, santri membawa kitab sendiri.¹⁴ Pada mulanya kiai membacakan kitab yang selanjutnya diterjemahkan kata per kata menjelaskan maksudnya, sesudah itu santri diperintahkan untuk membaca dan mencoba kembali yang telah dikerjakan oleh kiai sehingga para santri menguasainya.

Pembelajaran matematika dengan metode sorogan berbantuan tutor sebaya yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah peserta didik menghadap guru satu persatu bergantian untuk mengerjakan soal latihan yang sudah diberikan dan jika ada kekeliruan dalam mengerjakan guru langsung membenarkan atau memberikan pertanyaan agar siswa memahami letak kesalahannya. Pada sorogan berikutnya diharapkan kesalahan yang sama tidak diulangi. Siswa dapat mempelajari soal yang akan dikerjakan terlebih dahulu dengan bimbingan tutor sebayanya.

Menurut hasil wawancara siswa MTsN 1 Bandar Lampung, dapat diketahui bahwa metode belajar dengan tutor sebaya dapat diterapkan, karena ada kalanya siswa lebih mudah menerima penjelasan yang diberikan oleh teman-teman sebayanya. Bantuan tutor sebaya ini diharapkan nantinya siswa dapat menanyakan hal-hal yang kurang dipahami sampai siswa tersebut benar-benar mengerti, karena hubungan teman umumnya lebih dekat dibandingkan hubungan guru dengan siswa, sehingga peran teman dapat mendukung adanya suatu motivasi tersendiri bagi anak.

¹⁴*Ibid.*

Berdasarkan masalah tersebut, maka peneliti merasa terdorong untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul **“Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTsN 1 Bandar Lampung”**

B. Identifikasi Masalah

Beberapa latar belakang masalah yang di ungkapkan diatas dan berdasarkan hasil pra survei kelas VII MTsN 1 Bandar Lampung dan beberapa masalah yang peneliti identifikasi, antara lain :

1. Pemahaman konsep peserta didik masih rendah.
2. Kemampuan daya serap peserta didik yang berbeda-beda dalam menerima penjelasan guru.
3. Masih minimnya penerapan pembelajaran yang inovatif.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah memiliki tujuan agar peneliti lebih terarah dan tidak menyimpang sasaran pokok pada penelitian, sehingga ruang lingkup pada penelitian ini lebih spesifik dan efektif. Mengingat keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti, maka penelitian ini peneliti batasi pada Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs pada materi bentuk aljabar kelas VII MTsN 1 Bandar Lampung.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan Metode Sorogan, Metode Tutor Sebaya dan Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya ?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dengan metode sorogan, metode tutor sebaya dan metode sorogan berbantu tutor sebaya”.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dikemukakan menjadi dua sisi :

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi peneliti untuk menambah pengetahuan sebagai calon pendidik sehingga mereka dapat memilih model pembelajaran yang tepat, inovatif, efektif, kreatif dalam mengajar matematika.
- b. Bagi sekolah untuk memberikan pengetahuan yang baik untuk meningkatkan proses belajar mengajar disekolah sehingga bisa meningkatkan kualitas sekolah menjadi lebih baik.
- c. Bagi guru sebagai motivasi untuk dapat menjadi kreatif, inovatif, efektif dalam memilih model, metode dan strategi pembelajaran yang akan dilakukan didalam kelas.
- d. Bagi peserta didik kelas VII MTsN 1 Bandar Lampung, dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dengan melihat dari hasil belajar mengajar.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya.

2. Subjek penelitian

Subjek penelitian ini adalah Peserta Didik kelas VII semester ganjil Tahun Ajaran 2019/2020 di MTsN 1 Bandar Lampung.

3. Tempat penelitian

Tempat yang dipilih untuk penelitian ini adalah di MTsN 1 Bandar Lampung tahun ajaran 2019/2020.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Metode sorogan

a. Pengertian Metode Sorogan

Secara bahasa, istilah Metode berawal dari bahasa Yunani “*metodos*“. Terdapat dua suku kata: yaitu “*metha* “ artinya melalui atau melewati dan “*hodos*“ artinya jalan atau cara. Metode merupakan suatu jalur yang dilewati untuk mencapai tujuan. Dalam Bahasa Arab metode disebut “*Thariqat*“, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, ”*metode*“ adalah: langkah-langkah yang teratur dan tertib untuk mencapai tujuan maka bisa dimengerti bahwa metode berarti cara yang harus dilakukan untuk menyajikan materi pembelajaran untuk mencapai tujuan pengajaran.¹⁵

Penulis menyimpulkan bahwa yang dimaksud dengan metode merupakan suatu cara atau jalan untuk mencapai tujuan. Agar lebih mengerti dan memahami apa yang dipaparkan oleh guru, karena berhasil tidaknya siswa dalam belajar tergantung pada tepat tidaknya metode yang disampaikan. Karena seorang guru merupakan tulang punggung dalam proses belajar mengajar, dan seorang guru pun menjadi penengah antara murid dan buku pelajaran. Oleh karena itu, metode mempunyai peranan

¹⁵Arief Armai, *Pengantar Ilmu Dan Metodologi Pendidikan Islam* (Jakarta: Ciputat, 2002).h. 40

penting dalam kehidupan manusia. Allah sendiri telah mengajarkan kepada manusia supaya mementingkan metode. Berkaitan dengan metode, Al-Qur'an telah memberi petunjuk mengenai metode pendidikan secara global yaitu terdapat dalam surat An-Nahl ayat 125:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدْ لَهُم بِآيَاتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ
أَعْلَمُ بِمَن ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya : “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka cara yang baik, dan berdebatlah dengan mereka. Sesungguhnya Tuhanmu, Dialah yang lebih mengetahui siapa yang sesat dari jalan-nya dan dialah yang lebih mengetahui siapa yang mendapat petunjuk”.

Sedangkan kata sorogan berarti *sorong* atau *sodor* dalam bahasa Indonesia. Dalam Bahasa Arab dikenal dalam istilah “*takrar*” (pengulangan). Metode Sorogan yang dimaksud disini adalah sesuatu yang sudah diajarkan oleh guru dicetak kembali. Jika santri yang menyorog itu sudah dianggap bagus, maka santri tersebut bisa dipromosikan menjadi naib bagi sang guru. Dapat dikatakan metode sorogan ini dengan istilah metode evaluasi.¹⁶

Dalam bukunya Abuddin Nata mengartikan Metode sorogan adalah metode dimana santri menghadap guru atau kyai satu persatu dengan membawa kitab yang akan dipelajari. Kyai membacakan dan menerjemahkannya kalimat demi kalimat kemudian menjelaskan maksudnya. Santri mendengar bacaan kyai dan mengulanginya sampai

¹⁶Muljono Damopoli, *Pesantren Modern Immim (Pencetak Muslim Modern)* (Jakarta: Raja Wali Pers, 2011).hal. 251

memahaminya. Istilah sorogan berasal dari kata *sorog* (jawa) yang berarti menyodorkan kitab didepan kyai.¹⁷

Metode sorogan di atas ini menjelaskan bahwa jika seorang santri yang rajin *menyorog* kitab, maka santri tersebut sedikit demi sedikit akan mampu membaca kitab kuning dan mampu memahami isi dari kitab kuning, karena metode ini menitik beratkan kepada kemampuan perseorangan. Jika santri yang dianggap bisa oleh kyai maka santri tersebut akan dijadikan sebagai badal dari kyai.

Sedangkan menurut Hasbullah, Sumardi dan Wahyu Utomo, Metode sorogan merupakan cara pembelajaran dimana santri maju bergantian untuk membaca dan mendeskripsikan isi kitab yang dihadapkan kepada guru atau kyai.¹⁸ Dengan sistem sorogan ini memungkinkan hubungan kyai dengan murid menjadi sangat dekat. Karena kyai dapat mengetahui kemampuan pribadi santri satu per satu. Akan tetapi sistem ini membutuhkan kesabaran ketekukan ketaatan dan kerajinan dari diri santri.

Kesimpulan dari metode ini merupakan proses belajar mengajar (PBM) secara tatap muka atau langsung antara guru dengan siswa.

¹⁷Abudin Nata, *Sejarah Pertumbuhan dan Perkembangan Lembaga-Lembaga Pendidikan Islam Di Indonesia* (Jakarta: Grasindo, 2001).

¹⁸Wakit.

b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Sorogan

Kelebihan Metode sorogan diantaranya sebagai berikut:

- a) Terjalannya hubungan erat dan harmonis antara guru dengan siswa.
- b) Kemungkinan guru untuk memperhatikan, membimbing dan menilai secara maksimum kemampuan seorang siswa untuk menguasai Bahasa Arab.
- c) Siswa mendapatkan penjelasan yang tepat tanpa harus menerka-nerka tentang interpretasi sebuah kitab karena berhubungan langsung dengan guru yang memungkinkan terjadinya tanya jawab.
- d) Guru dapat melihat dengan tepat kualitas yang telah dicapai siswanya.
- e) Santri yang memiliki IQ tinggi akan mudah menyelesaikan pelajaran (kitab), sedangkan yang IQ nya rendah membutuhkan waktu lama.¹⁹

Kelemahan Metode Sorogan adalah sebagai berikut:

- a) Kurang efisien karena menghadapi beberapa siswa (kurang dari 5 orang), sehingga menghadapi siswa yang banyak metode ini kurang begitu tepat.
- b) Membuat siswa cepat bosan karena metode ini menuntut kesabaran, kerajinan, ketaatan dan disiplin pribadi.

¹⁹Tri Rachmiati, "Penggunaan Model Pembelajaran Tutor Sebaya dalam Kelompok Kecil untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Akuntansi Siswa kelas XI SMA Negeri 3 Surakarta," *Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret*, 2010.

- c) Siswa kadang hanya mendengarkan, terutama mereka yang tidak paham terjemahan dalam bahasa tertentu.²⁰

Sebagaimana yang telah dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa semua metode yang diajarkan pasti memiliki kelebihan dan kelemahan. Dengan adanya variasi dalam metode pembelajaran, dapat menumbuhkan semangat untuk terus belajar, dan menuntut ilmu.

c. Langkah-langkah Pembelajaran Sorogan

Metode ini termasuk metode pembelajaran yang sangat bermakna. Sebab, santri akan merasakan hubungan khusus, terutama ketika membacakan kitab dihadapan kyai atau ustadz. Selain memperoleh bimbingan dan arahan langsung, mereka juga dapat dievaluasi dan diketahui perkembangan kemampuannya.²¹

Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- a) Menciptakan situasi dan kondisi yang komunikatif antara santri dan kyai atau ustadz sendiri dalam kegiatan pembelajaran.
- b) Dalam membaca dan menerjemahkan teks Arab gundul seorang kyai menyampaikannya secara halus dengan menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami oleh santrinya.
- c) Setelah membaca dan menerjemahkan satu aline atau satu topik tertentu sesuai dengan kemauan dan pertimbangan kyai, para santri diminta

²⁰Armai, *Pengantar Ilmu Dan Metodologi Pendidikan Islam*.h.151-152

²¹Mahmud, *Model-Model Pembelajaran Di Pesantren* (Jakarta: Media Nusantara, 2006).h.51-54

membaca dan menerjemahkan teks yang telah di baca sebelumnya. Saatitu koreksi dilakukan ketika ada keliruan dalam membaca dan menerjemahannya.

- d) Setelah membaca dan menerjemahkan dengan benar, seorang kyai biasanya menanyakan atau meminta kepada santri untuk menjelaskan tujuan dari teks yang telah dibaca sebelumnya. Ini dilakukan untuk melatih pemahaman santri terhadap teks.
- e) Setelah santri menjelaskan, kyai atau ustadz biasanya mengulas sedikit apay ang dipahami oleh santri dan menambahkan atau mengoreksinya jika ada ada hal-hal yang kurang atau salah.²²

Sebagaiman paparan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa langkah-langkah yang guru lakukan untuk menerapkan metode sorogan dalam proses pembelajaran. Agar santri memiliki kemampuan dalam membaca kitab yang di ajarkan.

Dari penjelasan di atas dapat di simpulkan bahwa indikator metode sorogan membutuhkan Metode sorogan merupakan metode yang paling dianggap sulit dari keseluruhan sistem pendidikan Islam tradisional, sebab sistem ini menuntut kesabaran, ketekunan, kerajinan, ketaatan dan disiplin pribadi santri atau murid.²³

²²Rohadi Abdul Fatah dan Dkk, *Rekonstruksi Pesantren Masadepan* (Jakarta: PT. Lista Fariska Putri, 2005).h. 54

²³Amin Haendari dan Dkk, *Masadepan Pesantren : Dalam Tantangan Modernitas Dan TAntangan Komplexitas Global* (Jakarta: Ird Press, 2005).h.42

2. Tutor Sebaya (*Peer Teaching*)

a. Pengertian Tutor Sebaya (*Peer Teaching*)

Seorang guru dituntut untuk dapat menggunakan berbagai metode untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Ada begitu banyak metode yang dapat digunakan, baik metode yang mengharuskan siswa untuk bekerja secara individu atau kelompok. Salah satu metode yang dapat digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran adalah metode tutor sebaya.

Menurut Ahmadi & Supriyono tutor adalah siswa yang sebaya yang ditunjuk atau ditugaskan membantu temannya yang mengalami kesulitan belajar, karena hubungan antara teman sebaya umumnya lebih dekat dibandingkan hubungan guru-siswa.²⁴

Menurut Irma metode tutor sebaya merupakan cara memaksimalkan kemampuan siswa yang memiliki kepintaran dalam suatu kelas untuk mengajarkan atau mentransmisikan terhadap teman sebayanya yang kurang pintar, maka siswa yang kurang pintar bisa menghindari kelemahan mereka.

Menurut Arjanggi metode tutor sebaya adalah suatu metode pembelajaran yang dilakukan dengan cara memberdayakan peserta didik yang memiliki daya serap yang tinggi untuk menjadi tutor bagi teman-temannya.²⁵

²⁴Wakit, "Efektivitas Metode Sorogan Berbantuan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Konsep Matematika."

²⁵Nurmiati Nurmiati dan R. Mantasiah, "Keefektifan Penggunaan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya (Peer-Teaching) Dalam Kemampuan Membaca Memahami Bahasa Jerman Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bontonompo Kabupaten Gowa," *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra* 1, no. 1 (2017).

Temuan dalam penelitian Nurudin, Arjanggi dan Romano menunjukkan bahwa pembelajaran melalui tutor sebaya efektif dalam meningkatkan belajar berdasar regulasi diri pada mahasiswa.²⁶

Berdasarkan paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode tutor sebaya (*peer teaching*) adalah metode pembelajaran secara individual atau kelompok, dimana salah satu siswa bertugas sebagai tutor (pengajar) dan siswa lain bertugas sebagai *tutee* (yang diajari) yang mengalami kesulitan belajar, di bawah pengawasan atau arahan guru.

Pada proses pembelajaran metode Tutor Sebaya atau *Peer Teaching*, siswa yang akan menjadi tutor sebelumnya diberikan bekal materi yang diberikan oleh guru. Materi ini diberikan baik didalam ataupun diluar jam pelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa yang diberi amanat sebagai tutor bertugas memberikan penjelasan dan membantu siswa yang mengalami kesulitan yang sebelumnya sudah mendapatkan pelajaran secara khusus.²⁷

Secara harfiah tutor sebaya terdiri dari dua kata yaitu tutor dan sebaya. Dalam KBBI tutor diartikan sebagai seorang yang memberikan pelajaran (membimbing) kepada seseorang atau siswa, sedangkan sebaya yaitu sama atau hampir sama. Eksperimen menggunakan siswa sebagai tutor sebaya pun telah terjadi di negara lain yang sudah maju dan telah menunjukkan keberhasilan. Bantuan tersebut dapat dilakukan kepada teman-teman

²⁶*Ibid*, h.3-4

²⁷Ahmat Wakit, "Efektivitas Metode Sorogan Berbantuan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Konsep Matematika," *JES-MAT (Jurnal Edukasi dan Sains Matematika)* 2, no. 1 (2016).

sekelasnya di sekolah atau di luar sekolah / di luar jam mata pelajaran.²⁸ Inti dari metode tutor sebaya (*peer tutoring*) adalah guru memberdayakan siswa yang mempunyai daya serap tinggi terhadap materi yang dijelaskan guru untuk membantu siswa lain yang daya serapnya rendah.²⁹ Sebagai tutor belum tentu siswa terampil, yang perlu dilakukan untuk menjadi tutor adalah:

- a. Bisa diterima oleh siswa yang memperoleh program peningkatan, maka siswa tak memiliki rasa takut untuk bertanya kepadanya.
- b. Tidak sombong, jahat maupun keras sesama kawan.
- c. Memiliki daya serap yang cukup untuk memberikan bimbingan, yaitu bisa menjelaskan materi pada temannya.
- d. Bisa menjelaskan perbaikan materi yang dibutuhkan siswa yang menerima program perbaikan.

Menurut Djamarah dan Aswan, kegiatan *tutoring* memiliki manfaat yaitu :

- a. Ada masanya hasilnya lebih baik untuk beberapa anak yang memiliki rasa takut atau enggan kepada gurunya.
- b. Untuk tutor, pekerjaan *tutoring* akan memiliki efek memperkokoh konsep yang sedang dipelajari dan memberi kesempatan untuk melatih

²⁸Putri Rizky Utami, Arnelis Djalil, dan M. Coesamin, "Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika Unila* 1, no. 6 (4 Juni 2013)."

²⁹Nurmiati dan Mantasiah, "Keefektifan Penggunaan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya (Peer-Teaching) Dalam Kemampuan Membaca Memahami Bahasa Jerman Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bontonompo Kabupaten Gowa."

diri untuk mengambil tanggung jawab dalam mengembangkan tugas untuk melatih kesabaran.

c. Mempererat hubungan antara sesama siswa sehingga mempertebal perasaan sosial.³⁰

b. Kelebihan dan Kekurangan Tutor Sebaya (*Peer Teaching*)

Kelebihan Tutor Sebaya (*Peer Teaching*) adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk memberikan informasi lebih mudah karena bahasanya sama.
- 2) Dalam mengutarakan kesulitan lebih terbuka.
- 3) Suasana yang santai bisa menghilangkan rasa takut.
- 4) Mempererat persahabatan.
- 5) Terdapat perhatian pada perbedaan sifat.
- 6) Rancangan yang mudah dipahami.
- 7) Siswa tertarik untuk bertanggung jawab dan mengembangkan kreativitas.

Kekurangan Tutor Sebaya (*Peer Teaching*) adalah sebagai berikut:

- 1) Kurang serius dalam belajar.
- 2) Jika siswa punya masalah dengan tutor ia akan malu bertanya.
- 3) Sulit menentukan tutor yang tepat.

³⁰*Op.Cit*

4) Tidak semua siswa pandai dapat jadi tutor.³¹

3. Langkah-langkah Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya³²

1) Langkah pertama adalah persiapan.

Pada tahapan ini guru menyiapkan bahan pelajaran yang meliputi materi dan soal, pada pertemuan pertama guru menjelaskan sistem pelajaran dengan metode sorogan berbantuan tutor sebaya. Pemilihan teman sebagai tutor sebaya, tidak ditentukan oleh pendidik artinya peserta didik bebas memilih siapa yang menjadi tutor sebaya mereka, siapa yang dianggap akrab, dekat serta mampu menjadi tutor sebaya.

2) Langkah selanjutnya adalah tahap pelaksanaan.

Pada tahapan ini guru menjelaskan materi dengan contoh sederhana, selanjutnya guru memberikan soal-soal latihan yang harus dikerjakan oleh siswa langsung di depan guru. Proses sorogan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah peserta didik mengerjakan soal-soal latihan langsung di depan guru satu persatu, jika dalam menyelesaikan persoalan ada kekeliruan, guru mengingatkan dan membenarkan dengan harapan pada pertemuan/sorogan selanjutnya, tidak mengulangi kesalahan yang sama. Sebelum siswa mengerjakan soal di depan guru, siswa boleh mempelajari materi dan soal-soal latihan dengan teman tutor sebaya yang mereka pilih. Proses sorogan tidak

³¹ *Op. Cit*

³² Wakit, "Efektivitas Metode Sorogan Berbantuan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Konsep Matematika." *JES-MAT (Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika)* 2, no. 1 (2016)

hanya dilakukan saat jam pelajaran berlangsung, siswa diperbolehkan sorogan diluar jam pelajaran.

3) Langkah terakhir adalah tahap monitoring dan refleksi

Pada tahapan ini guru mengoreksi jawaban siswa saat melaksanakan sorogan, memberikan masukan dan arahan untuk perbaikan pada pertemuan/sorogan selanjutnya. Tahap terakhir ini tidak bisa dipisahkan dengan tahap pelaksanaan karena tahapan ini dilaksanakan saat/setelah pelaksanaan sorogan.

4. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep merupakan salah satu hal dalam matematika yang penting dimiliki siswa. Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell, pemahaman konsep merupakan potensi dalam memahami konsep, relasi dan operasi dalam matematika. Bloom juga berpendapat bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk memahami gagasan seperti sanggup mengekspresikan suatu materi yang diberikan dalam bentuk yang lebih dipahami mampu memberikan interpretasi dan sanggup menerapkannya.³³

³³Dedy Hamdani, Eva Kurniati, dan Indra Sakti, "Pengaruh model pembelajaran generatif dengan menggunakan alat peraga terhadap pemahaman konsep cahaya kelas VIII di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu," *Exacta* 10, no. 1 (2012): 79–88.

Indikator dari pemahaman konsep matematis siswa yaitu:³⁴

1. Mengulang secara lisan konsep yang sudah dipelajari.
2. Mengklarifikasi objek berdasarkan apakah persyaratan untuk membentuk konsep terpenuhi atau tidak.
3. Menerapkan konsep, secara algoritma.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
5. Menghubungkan berbagai konsep (dalam dan luar matematika).

Sementara pengetahuan dan pemahaman siswa tentang konsep matematika berdasarkan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) bisa diketahui melalui kemampuan siswa dalam:

1. Mengartikan konsep secara lisan dan tertulis;
2. Mengenalkan konsep dan bukan konsep;
3. Menggunakan diagram, simbol dan model untuk menyatakan suatu konsep;
4. Mengubah suatu bentuk ke bentuk lain;
5. Mengenal berbagai arti dan interpretasi konsep;
6. Mengenalkan sifat dan syarat yang menentukan suatu konsep;

³⁴Muhammad Afrilianto, "Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Metaphorical Thinking," *Infinity Journal* 1, no. 2 (2012): 192–202.

7. Perbandingan dan perbedaan konsep-konsep.³⁵

Indikator pemahaman konsep menurut Kurikulum 2006 (KTSP), yaitu:³⁶

1. Mengulang sebuah konsep.
2. Mengklarifikasi topik berdasarkan sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Menyampaikan contoh dan bukan contoh dari konsep.
4. Menyuguhkan konsep dalam bentuk contoh matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Memanfaatkan, menggunakan, dan memilih prosedur tertentu.
7. Menerapkan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Tingkat pemahaman ditetapkan oleh tingkat relevansi ide, prosedur atau fakta matematika yang dipahami secara komprehensif saat mereka membentuk jaringan dengan tingkat relevansi yang tinggi. Konsep ini ditafsirkan menjadi ide pokok yang bisa dipergunakan untuk mengklarifikasi satu set topik. Menurut Duffin & Simpson pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk:

³⁵Asrul Karim, "Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar," *Jurnal Pendidikan* 1, no. 1 (2011): 21–32.

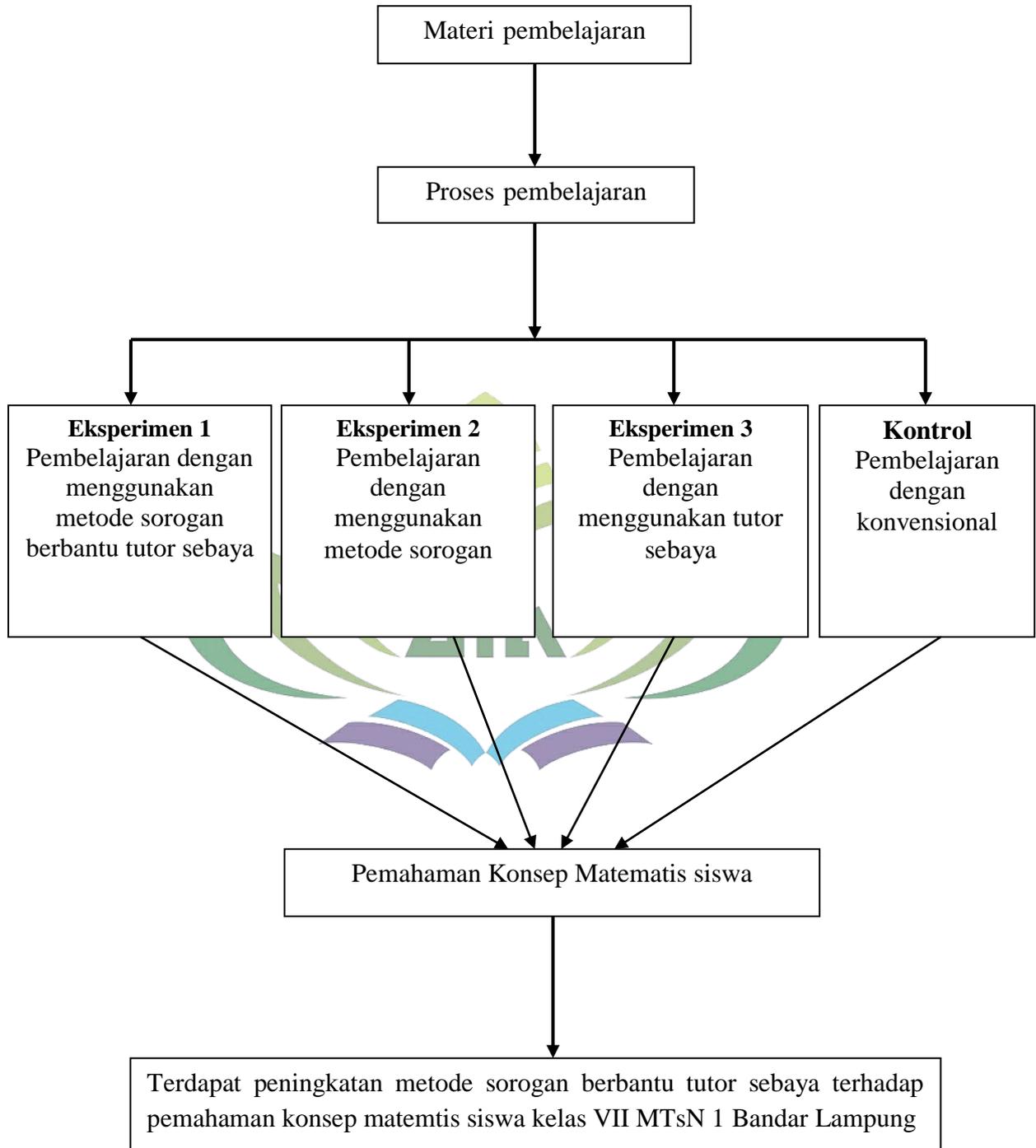
³⁶Nila Kesumawati, "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika," *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika* 2 (2008): 234.

- a) Menjelaskan konsepnya, dapat diartikan bahwa siswa mampu mengekspresikan ulang yang sudah diberitahukan kepadanya.
- b) Memakai konsep dalam berbagai situasi yang berbeda.
- c) Mengembangkan beberapa konsekuensi dari keberadaan suatu konsep bisa diartikan bahwa siswa memahami suatu konsep akibatnya siswa memiliki kesanggupan untuk menyelesaikan masalah dengan benar.

Sehubungan dengan hal diatas Depdiknas Tahun 2003 No.2 mengungkapkan pemahaman konsep adalah salah satu keterampilan matematika yang diharapkan dapat dicapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukan pemahaman konsep yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat dalam penyelesaian masalah.

Peneliti hanya mengambil beberapa indikator ini karena sudah mencakup apa yang dimaksud dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dan sudah memenuhi indikator dalam materi bentuk aljabar. Indikator ini akan digunakan oleh penulis dalam mengajukan pertanyaan tentang kemampuan pemahaman konsep matematika yang akan mengukur prestasi siswa. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal tes pemahaman konsep matematika yang berisi indikator-indikator diatas.

B. Kerangka Berfikir



2.1 Bagan Kearangka Berfikir

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah “jawaban sementara” terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian kuantitatif. Penelitian yang dilakukan membahas 2 variabel, yaitu metode sorogan berbantu tutor sebaya (variabel X) dan pemaham konsep matematis siswa (variabel Y).

Dengan demikian, hipotesis yang dilakukan dan diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Ho: Tidak terdapat perbedaan peningkatan metode sorogan berbantu tutor sebaya terhadap pemahaman konsep matematis siswa MTs.

H₁: Terdapat perbedaan peningkatan metode sorogan terhadap pemahaman konsep matematis siswa MTs.

H₂: Terdapat perbedaan peningkatan Tutor Sebaya terhadap pemahaman konsep matematis siswa MTs.

H₃: Terdapat perbedaan peningkatan metode sorogan berbantu tutor sebaya terhadap pemahaman konsep matematis siswa MTs.

2. Hipotesis Statistik

H₀ : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ (tidak terdapat perbedaan peningkatan metode sorogan berbantu tutor sebaya terhadap pemahaman konsep matematis siswa MTs).

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$ (ada sekurang-kurangnya sepasang nilai tengah μ_i dan μ_j yang tidak sama, maksudnya yakni ada perbedaan peningkatan metode sorogan berbantu tutor sebaya terhadap pemahaman konsep matematis siswa MTs).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan cara kerja ilmiah yang digunakan dalam penelitian. Penerapan metode penelitian pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode pembelajaran Sorogan yang kemudian dianalisis bagaimana pemahaman konsep siswa setelah kegiatan pembelajaran. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode percobaan untuk mempelajari efek dari variable tertentu terhadap variable lain, melalui uji coba dalam kondisi khusus yang dibuat.³⁷

Tipe eksperimen yang digunakan ialah penelitian eksperimen semu, yaitu penelitian yang mengambil subjek penelitian pada manusia. Kondisi lingkungan yang bisa mempengaruhi hasil penelitian tidak dapat dikendalikan oleh peneliti sehingga hasil yang dilakukan.³⁸ Penelitian yang akan peneliti lakukan merupakan responden yang dikelompokkan menjadi 4 kelompok.

³⁷Abdurrahmant Fathoni, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi* (jakarta: Rineka Cipta, 2011).

³⁸Endang Mulyati Ningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014).

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen 1	O_1	X_1	O_2
Eksperimen 2	O_3	X_2	O_4
Eksperimen 3	O_5	X_3	O_6
Kontrol	O_7	X_4	O_8

Keterangan:

O_1 = *pretest* diberikan pada kelas eksperimen 1.

O_2 = *posttest* diberikan pada kelas eksperimen 1.

O_3 = *pretest* diberikan pada kelas eksperimen 2.

O_4 = *posttest* diberikan pada kelas eksperimen 2.

O_5 = *pretest* diberikan pada kelas eksperimen 3.

O_6 = *posttest* diberikan pada kelas eksperimen 3.

O_7 = *pretest* diberikan pada kelas kontrol

O_8 = *posttest* diberikan pada kelas kontrol

X_1 = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan pembelajaran menggunakan metode Sorogan berbantu tutor sebaya terhadap pemahaman konsep siswa MTs

X_2 = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan pembelajaran menggunakan metode Sorogan terhadap pemahaman konsep siswa MTs

X_3 = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan pembelajaran menggunakan metode Sorogan berbantu Tutor Sebaya terhadap pemahaman konsep siswa MTs

X_4 = Perlakuan terhadap kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Bandar Lampung, pada semester ganjil pada tahun ajaran 2019/2020.

C. Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel yaitu variabel yang mempengaruhi (variabel bebas) dan variabel yang dipengaruhi (variabel terikat). Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (*Independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang kedudukannya berpengaruh terhadap variabel *independen*. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah metode pembelajaran Sorogan berbantuan Tutor Sebaya dengan Lambang (X)

2. Variabel terikat (*dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel *independen*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis peserta didik dengan lambang (Y).

D. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi objek atau subjek yang terdapat pada suatu wilayah topic penelitian dan memenuhi syarat-syarat yang berkaitan dengan masalah penelitian.³⁹ Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 1 Bandar Lampung pada semester 2019/2020 yang berjumlah 120 siswa.

2. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel merupakan bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut aturan tertentu sehingga mereka bisa mewakili populasinya secara tetap.⁴⁰ Sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas VII MTsN 1 Bandar Lampung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* dengan *sampling* jenuh yaitu cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak terlepas dari strata (tingkatan) pada anggota populasi tersebut. Hal ini dilakukan apabila (sejenis).⁴¹

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes merupakan suatu bentuk alat evaluasi untuk mengukur seberapa jauh tujuan pengajaran telah tercapai jadi berarti evaluasi terhadap hasil belajar. Dalam penelitian ini tes yang dilakukan pertama merupakan tahap persiapan yaitu tes instrumen untuk mengukur uji validitas uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, setelah pengujian dan diperoleh

³⁹Djam'an Satori, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2014).

⁴⁰Ibid.

⁴¹Riduwan, *Belajar Mudah Untuk Guru-Karyawan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2012).

hasilnya valid dan reliabel instrumen ini digunakan sebagai instrumen penelitian.

Untuk mendapatkan data kemampuan pemahaman konsep siswa digunakan penskoran atas jawaban siswa untuk setiap butir soal. Standar penskoran yang digunakan untuk penelitian ini yaitu:

Tabel 3.2
Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep Matematis.⁴²

No	Indikator pemahaman konsep Matematis	Respon Peserta Didik terhadap Soal	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak Jawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		Memberikan jawaban benar dan alasan benar	4
2	Mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Tidak Jawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua jawaban benar.	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan.	3

⁴²Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Wali Pers, 2011),h.318.

		Memberikan jawaban benar dan alasan benar	4
3	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep	Tidak jawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah.	1
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		Memberikan jawaban benar dan alasan benar	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak jawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		Memberikan jawaban benar dan alasan benar	4
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak Jawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1

		Memberikan jawaban tetapi tidak semua jawaban benar.	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan.	3
		Memberikan jawaban benar dan alasan benar.	4
6	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak Jawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua jawaban benar.	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan.	3
		Memberikan jawaban benar dan alasan benar.	4
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Tidak jawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		Memberikan jawaban benar dan alasan benar	4

2. Wawancara

Wawancara merupakan situasi berhadapan-hadapan antara pewawancara dan responden yang dimaksudkan untuk menggali informasi yang diharapkan, dan bertujuan mendapatkan data tentang responden dengan minimum bias dan maksimum efisiensi. Sedangkan yang menjadi informan untuk diwawancarai adalah :

- a. Kepala sekolah/wakil kepala sekolah, sebagai media informasi tentang sejarah dan tujuan berdirinya MTsN 1 Bandar Lampung.
- b. Guru mata pelajaran matematika, untuk mendapatkan informasi tentang cara pengajaran Matematika.

3. Observasi

Observasi merupakan teknik pengamatan dimana peneliti melakukan pengamatan dan mencatat secara sistematis terhadap masalah yang muncul pada objek penelitian.⁴³ Adapun hal yang akan diobservasi adalah proses belajar mengajar. Observasi dilakukan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung

4. Dokumentasi

Metode dokumentasi berarti cara mengumpulkan data dengan mencatat data yang sudah ada. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data sekolah, daftar nama-nama peserta didik kelas VII MTsN 1 Bandar Lampung.

⁴³Doni Sabroni, Budi Koestoro, dan Asmiati Asmiati, "Pengaruh Model Pembelajaran Example Non Example berbantuan Poster Comment Terhadap Pemahaman Konsep Matematis," *NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2018, 139–144.

F. Teknik Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Berdasarkan dengan pengujian validitas instrument Ari kunto menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan validitas ialah ukuran yang menunjukkan tingkat reliabilitas atau validitas suatu alat ukur.⁴⁴ Instrument bisa dinyatakan valid apabila sanggup mengukur apa yang diinginkan dan bisa memperoleh data dari variabel yang teliti secara tepat.⁴⁵ Pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrument dengan rumus *Pearson Product Moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

keterangan:

r = Angka indeks korelasi “r” product moment

n = Jumlah responden

X = Skor variabel (jawaban responden)

Y = Skor total dari variabel untuk responden ke-*n*.

Selanjutnya dicari *corrected item-total correlation coefficient* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

⁴⁴Riduwan, *Belajar Mudah Untuk Guru-Karyawan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2010), h.97.

⁴⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), h.121.

x_i = nilai jawaban responden pada butir/ item soal ke- i

y_i = nilai total responden ke- i

r_{xy} = nilai koefisien korelasi pada butir/ item soal ke- i sebelum dikorelasi

S_y = standar deviasi total

S_x = standar deviasi butir/ item soal ke- i

$r_{x(y-I)}$ = *corrected item-total correlation coefficient*

Nilai $r_{x(y-I)}$ akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(\alpha, n-1)}$. Jika $r_{x(y-I)} \geq r_{tabel}$, maka instrumen valid.⁴⁶

Setelah didapat harga koefisien validitas apabila harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur mencari angka korelasi “r” *product moment* (r_{hitung}) dengan menggunakan derajat kebebasan sebesar (N-8) pada taraf signifikansi (α) = 0,05 dengan ketentuan bahwa r_{hitung} lebih besar atau sama dengan r_{tabel} maka hipotesis nol diterima atau soal dapat dinyatakan valid. Sebaliknya jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka soal dikatakan tidak valid.⁴⁷

Berdasarkan teori Anas Sudjono tolak ukur angka korelasi “r” *product moment* (r_{hitung}) dengan menggunakan derajat kebebasan sebesar (N-8) pada taraf signifikans (α) = 0,05 tersebut, maka dalam penelitian ini soal dikatakan valid jika r_{hitung} lebih besar atau sama dengan r_{tabel} ($r_{hitung} \geq r_{tabel}$).⁴⁸

⁴⁶Novalia dan M.Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Rahaja, 2013),h.38.

⁴⁷Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*.

⁴⁸*Ibid*

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas alat ukur menunjukkan konsistensi hasil pengukuran jika alat pengukur digunakan oleh orang yang sama tetapi waktu yang berbeda atau orang yang berbeda di waktu yang sama. Secara implisit, reliabilitas ini mengandung objektivitas sebab hasil pengukuran tidak dipengaruhi oleh siapa pengukurnya.⁴⁹ Semakin reabil suatu tes, semakin yakin kita dapat menyatakan yang sama dan bisa dia pakai disuatu ketika dilakukan tes kembali. Untuk mengetahui reliabilitas soal uraian, penulis menggunakan rumus Koefisien Alpha yaitu:"

$$r_{11} \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

k = banyaknya item / butir soal

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah seluruh *varians* masing-masing soal

S_t^2 = *varians* total

Rumus untuk menentukan nilai variansi dari skor total dan variansi setiap butir soal.

$$\sum S_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

⁴⁹Anwar Sanusi, *Metode Penelitian Bisnis* (Jakarta: Selemba Empat, 2011).

Rumus untuk menentukan nilai variansi total

$$s_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

X = nilai skor yang dipilih

N = banyaknya item soal

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- 1) Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar dari pada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
- 2) Apabila r_{11} lebih kecil dari pada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliabel*).⁵⁰

Berdasarkan hal tersebut, tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70.

Tabel 3.3
Kriteria Koefisien Reliabilitas⁵¹

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

⁵⁰Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 208-209.

⁵¹*Ibid*, h. 115.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan tingkat kesulitan suatu butir soal. Instrumen dikatakan baik jika memiliki tingkat kesukaran sedang, yaitu tidak terlalu sukar, dan tidak terlalu mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus:

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Keterangan

P : tingkat kesukaran

$\sum x$: banyaknya peserta tes yang menjawab benar

S_m : skor maksimum

N : jumlah peserta tes⁵²

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh, makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal itu adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriterian indeks kesulitan soal

Indeks Kesukaran	Kategori
$0,00 < p < 0,30$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < p \leq 1,00$	Mudah

⁵²Harun Rasyid, *Penelitian Hasil Belajar* (Bandung: CV Wacana Prima, 2007).

4. Daya Pembeda

Menganalisis daya pembeda merupakan memeriksa soal-soal tes dalam hal kemampuan, untuk membedakan siswa yang termasuk dalam golongan lemah/rendah dan golongan kuat/tinggi prestasinya. Rumus yang digunakan sebagai berikut:⁵³

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda.

BA = Jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok atas.

BB = Jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok bawah.

JA = Jumlah peserta tes kelompok atas.

JB = Jumlah peserta tes kelompok bawah.

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

Tahap-tahap yang digunakan untuk menganalisis daya pembeda butir tes ialah sebagai berikut :

- a. Menyusun jawaban siswa mulai dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah.
- b. Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
- c. Menghitung proporsi kelompok atas dan bawah.

⁵³Budiyono, *Op.Cit.*, hlm. 268.

- d. Menghitung daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera pada table dibawah.ini :

Tabel 3.5
Interpretasi Nilai Daya Pembeda⁵⁴

Indeks Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Setiap butir soal yang memiliki daya pembeda $DP \leq 0,00$ tidak dipakai. Butir soal yang dipakai pada penelitian ini adalah jika $DP > 0,40$.⁵⁵

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang dilakukan peneliti adalah uji *Liliefors*. Tahap-tahap uji normalitas sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 :Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 :Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Taraf signifikansi

$(\alpha) = 0,05$

⁵⁴Novalia danM. syazali.*Op.Cit.*, hlm. 50.

⁵⁵*Ibid.*, hlm. 232

3. Statistik uji

$$F(z_i) - S(z_i) \text{ atau } L_0 = \max |F(z_i) - S(z_i)|$$

Tahap-tahap perhitungannya sebagai berikut:

- a. Mengurutkan data populasi dari yang terkecil sampai yang terbesar
- b. Menentukan nilai z dari tiap-tiap data, atau x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_i dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$$

Keterangan :

z_i : bilangan baku

x_i : data dari hasil pengamatan

\bar{x} : rata-rata sampel

s : standar deviasi, $s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

- c. Menentukan besar $F(z_i)$, yaitu peluang z_i
- d. Menghitung

$$S(z_i) = \frac{\text{frekuensi kumulatif sampai data ke } - i}{\text{jumlah seluruh data}}$$

- e. Menentukan nilai L_0 dengan mengambil nilai mutlak terbesar dari

$$\text{selisih } F(z_i) - S(z_i) \text{ atau } L_0 = \max |F(z_i) - S(z_i)|$$

4. Kriteria uji

H_0 ditolak jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$

5. Kesimpulan

- i. Jika H_0 diterima maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
- ii. Jika H_0 ditolak maka sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.⁵⁶

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Untuk menguji variansi ini digunakan metode *Bartlett*.

Tahap-tahap uji *Bartlett* sebagai berikut:

1. Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2$$

H_1 : tidak semua variansi sama

2. Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

$$3. s^2 = \frac{\sum(n_i-1)s_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

$$4. B_i = (\log s^2) \sum(n_i - 1)$$

$$5. x_{hitung}^2 = (\ln 10)[B - \sum(n - 1) \log s_i^2]$$

$$6. \text{Menentukan } x_{tabel}^2 = x_{(\alpha, k-1)}^2$$

7. membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 , jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$, maka H_0 diterima.⁵⁷

⁵⁶Novalia dan M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2013), h.53-54.

⁵⁷Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), h.261-264.

3. Uji Hipotesis

Teknik analisis data yang dipergunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini dengan Anova sebab untuk menentukan ada atau tidaknya perbedaan nilai antar kelompok yang diberikan percobaan dan yang tidak diberi percobaan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik statistik melalui uji anova satu jalan dengan sel tak sama. Uji ini digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan membandingkan rata-rata beberapa populasi. Tahap-tahap pengujian Anova, yaitu:⁵⁸

a. Rumusan hipotesis statistik:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

H_1 : paling sedikit ada dua rata-rata yang tidak sama

b. Tentukan taraf signifikan

$$(\alpha): 0,05p$$

c. Komputasi

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran (1), (2), dan (3) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{N} \quad (2) = \sum_{i,j} X_{i,j}^2 \quad (3) = \sum_j \frac{T_j^2}{n_j}$$

Berdasarkan besaran-besaran itu, JKA, JKG, dan JKT diperoleh dari:

$$JKA = (3) - (1) \quad JKG = (2) - (3) \quad JKT = JKG + JKA$$

Dengan:

JKA = Jumlah kuadrat baris

⁵⁸Budiyono, *Statistik Untuk Penelitian* (Surakarta: Sebelas Maret University Press, 2015),h.195-200.

JKG = Jumlah kuadrat galat

JKT = Jumlah kuadrat total

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat dan derajat kebebasan untuk masing-masing diperoleh rata-rata kuadrat berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dKA} \quad RKG = \frac{JKG}{dKG}$$

Langkah-langkah SPSS Anova Klarifikasi

1. Buka layar SPSS
2. Definisikan nama-nama variable pada *variable view*
3. Ketik data pada layar *data view*
4. *Analyze – Compare Means – One Way Anova –* Masukkan data *Posttest*

Pada *dependent variable* dan metode pada *factor – Statistic check list Homogeneity of variance test – continue Post Hoc check list Scheffe dan Tukey - continue – OK.*

d. Statistik Uji

Statistik uji untuk analisis variansi ini adalah:

$$F_{obs} = \frac{JKA}{JKG}$$

Yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $k - 1$ dan $N - k$

e. Daerah kritis

$$DK = \{F/F > F_{\alpha, k-1; N-k}\}$$

Tabel 3.6
Rangkuman Analisis Variansi Satu Jalan

Sumber	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (dk)	Rataan Kuadrat (RK)	F_{obs}	F_{α}	α
Perlakuan (A)	JKA	$k - 1$	RKA	$\frac{JKA}{JKG}$	F*	0,05
Galat (G)	JKG	$N - k$	RKG		-	-
Total (T)	JKT	$N - 1$	-	-	-	-

f. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika F_{hitung} terletak di daerah kritis atau,

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

4. Uji Komparasi Ganda

Setelah keputusan uji H_0 ditolak. Jika peneliti hanya mengetahui bahwa percobaan-percobaan yang diteliti tidak memiliki efek yang sama, peneliti belum mengetahui yang manakah dari percobaan-percobaan itu yang secara jelas berbeda dengan yang lain, maka perlu dilakukan uji pasca anova atau sering disebut uji lanjut. Uji lanjut dalam penelitian ini menggunakan metode *scheffe*'.

Tahap-tahap pada metode *scheffe*' adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi semua pasangan komparasi rerataan yang ada, jika tidak terdapat k perlakuan, maka ada $\frac{k(k-1)}{2}$ pasanga rerata
2. Rumusan hipotesis nol yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
Hipotesis nol tersebut berbentuk $H_0 : \mu_j = \mu_j$
3. Tentukan tingkat signifikan α (pada umumnya α dipilih sesuai dengan analisis variansinya)
4. Carilah nilai statistik uji F dengan menggunakan formula

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan:

F_{i-j} = nilai F_{obs} pada perbandingan perlakuan ke-i dan ke-j

\bar{X}_i = rerata pada sampel ke-i

\bar{X}_j = rerata pada sampel ke-j

RKG = rerata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan variansi

n_i = ukuran sampel ke-i

n_j = ukuran sampel ke-j

5. Tentukan daerah kritis dengan formula berikut:

$$DK = \{F | F > F_{\alpha; k-1; N-k}\}$$

6. Tentukan keputusan uji untuk masing-masing komparasi ganda

7. Tentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.⁵⁹

5. Normalitas Gain (N-Gain)

Gain merupakan perbandingan antara nilai *Postest* dan *Pretest*, *Gain* menunjukkan peningkatan pemahaman konsep atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru. *Gain* yang dinormalisasi (*N-Gain*) dapat dihitung dengan persamaan.

$$(g) = \frac{\text{post score} - \text{pre score}}{\text{max possible} - \text{pre score}}$$

g merupakan *gain* yang dinormalisasi (*N-Gain*) dari kedua model, S_{Maks} ialah skor maksimum dari tes awal dan tes akhir, S_{Post} ialah skor tes

⁵⁹*Ibid*, h. 202.

akhir sedangkan S_{Pre} ialah skor tes awal. Tinggi rendahnya *gain* yang dinormalisasi (*N-Gain*) dapat diklarifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3.4
Klasifikasi Gain Ternormalitas

Besarnya <i>Gain</i> (<i>g</i>)	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah



BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Pada penelitian ini, data nilai pemahaman konsep matematis diperoleh dengan melakukan uji coba soal yang terdiri dari 15 soal uraian materi bentuk aljabar pada peserta didik sampel penelitian yang sudah memperoleh materi pembelajaran tersebut. Uji coba dilakukan pada 30 peserta didik kelas VIII MTs Negeri 1 Bandar Lampung pada tanggal 13 Agustus 2019. Data hasil uji coba tersebut kemudian di analisis untuk mengetahui karakteristik setiap butir soal yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda. Hal ini dapat diuraikan sebagai berikut:

Validitas instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini menggunakan validitas isi. Uji validitas isi dilakukan oleh 3 validator dosen dari jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Komarudin, M.Pd dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd serta 1 guru mata pelajaran Matematika di MTs Negeri 1 Bandar Lampung yaitu ibu Dra. Menak Mahkota. Hasil validasi ialah instrumen tes sudah layak dan sesuai untuk diuji cobakan kepada siswa MTs Negeri 1 Bandar Lampung. Selain validator soal ibu Drs. Menak Makhota sebagai validator RPP, instrumen yang telah divalidasikan kepada validator dan telah diperbaiki, selanjutnya dijadikan pedoman dan acuan dalam menyempurnakan isi data tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

1. Uji Validitas

Setelah uji validitas dilakukan maka dilanjutkan dengan uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment*. Adapun hasil analisis validasi butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1
Validasi Item Soal Tes

NO	R_{xy}	$R_{x(y-1)}$	R_{tabel}	Keterangan
1	0,654	0,579	0,361	Valid
2	0,655	0,586	0,361	Valid
3	0,639	0,549	0,361	Valid
4	0,383	0,255	0,361	Invalid
5	0,717	0,663	0,361	Valid
6	0,815	0,754	0,361	Valid
7	0,573	0,497	0,361	Valid
8	0,803	0,738	0,361	Valid
9	0,665	0,601	0,361	Valid
10	0,039	-0,060	0,361	Invalid
11	0,131	-0,013	0,361	Invalid
12	0,719	0,656	0,361	Valid
13	0,754	0,682	0,361	Valid
14	0,672	0,596	0,361	Valid
15	-0,180	-0,279	0,361	Invalid

Berdasarkan Tabel 4.1, diketahui bahwa 15 butir soal uraian menunjukkan terdapat butir soal yang termasuk ke dalam kriteria tidak valid karena $r_{xy} \leq r_{tabel}$, r_{tabel} yang digunakan yaitu = 0,361 maka soal nomor 4, 10, 11, 15 tidak valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa butir soal tidak dapat digunakan sebagai soal tes untuk pengambilan data pada sampel penelitian. Soal yang tidak valid dianggap tidak memiliki fungsi sebagai alat ukur yang baik dalam mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik. Butir soal 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13 dan 14 tergolong soal yang valid karena $r_{xy} > 0,361$

sehingga dapat digunakan dalam pengambilan data pemahaman konsep matematis pada penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas maka diperoleh nilai $r_{11} = 0,850$. Nilai r_{11} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,361$. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ sehingga instrumen tersebut dapat dikatakan konsisten dalam mengukur sampel dan layak digunakan untuk pengambilan data pemahaman konsep matematis.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan tergolong mudah, sedang, dan sukar. Hasil analisis tingkat kesukaran item soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Item Soal Tes

No	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,708	Mudah
2	0,525	Sedang
3	0,475	Sedang
4	0,483	Sedang
5	0,708	Mudah
6	0,525	Sedang
7	0,392	Sedang
8	0,525	Sedang
9	0,508	Sedang
10	0,233	Sukar
11	0,442	Sedang
12	0,492	Sedang
13	0,425	Sedang
14	0,483	Sedang
15	0,233	Sukar

Menurut proporsi untuk tingkat kesukaran soal didasarkan atas kurva normal yaitu mudah 25% sedang 50% dan sukar 25%. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesulitan butir tes menunjukkan bahwa sebelas butir soal tergolong klasifikasi sedang ($0,30 < P \leq 0,70$) yaitu nomor 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 dan 14. Terdapat dua butir soal tergolong klasifikasi mudah ($P > 0,70$) yaitu nomor 1, 5 dan dua butir soal tergolong klasifikasi sukar ($0 \leq P < 0,30$) yaitu nomor 10 dan 15.

4. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda soal jelek, cukup, baik atau sangat baik. Rangkuman hasil analisis daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3
Uji Daya Pembeda Soal

No. Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,317	Cukup
2	0,217	Cukup
3	0,283	Cukup
4	0,233	Cukup
5	0,250	Cukup
6	0,417	Baik
7	0,217	Cukup
8	0,417	Baik
9	0,217	Cukup
10	0,000	jelek
11	0,050	Jelek
12	0,283	Cukup
13	0,350	Cukup
14	0,267	Cukup
15	-0,100	Jelek

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda butir tes menunjukkan bahwa tiga butir soal tergolong klasifikasi jelek yaitu ($0,00 < DP \leq 0,20$) yaitu nomor 10,11 dan 15, terdapat sepuluh butir soal yang tergolong klasifikasi cukup ($0,20 < DP \leq 0,40$) yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 13 dan 14, dua butir soal yang tergolong klasifikasi baik ($0,40 < DP \leq 0,60$) yaitu nomor 6 dan 8. Hasil perhitungan uji daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

Berdasarkan hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda, maka dapat dibuat tabel kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4.4
Kesimpulan Uji Coba Instrumen

No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Mudah	Cukup	Digunakan
2	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Invalid		Sedang	Cukup	Tidak digunakan
5	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
7	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan dengan revisi
8	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
9	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
10	Invalid		Sukar	jelek	Tidak digunakan
11	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
12	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
13	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan dengan revisi
14	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
15	Invalid		Sukar	Jelek	Tidak digunakan

Berdasarkan hasil uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas instrumen dari 15 butir soal yang telah diuji cobakan, terdapat 11 soal yang valid, memiliki tingkat kesukaran mudah, sedang dan sangat baik. sebelas soal tersebut sudah layak diuji cobakan kedalam kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pengambilan data kemampuan pemahaman konsep matematis.

B. Uji Tes Awal (*Pretest*) Pemahaman Konsep Matematis

Sebelum proses pembelajaran dilaksanakan pada empat kelas terlebih dahulu diadakan *pretest* untuk memperoleh data awal. Data hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis dapat disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.5
Daftar Nilai Tes Awal Pemahaman Konsep Matematis

No.	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2	Kelas Eksperimen 3	Kelas Kontrol
1	18	11	11	11
2	18	11	11	11
3	18	20	11	18
4	20	20	18	18
5	20	20	18	18
6	20	20	20	18
7	20	23	20	18
8	25	23	20	20
9	25	25	23	20
10	25	25	23	20
11	25	25	23	25
12	27	25	30	25
13	27	30	30	25
14	27	30	30	25
15	30	30	34	30
16	30	30	34	30

No.	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2	Kelas Eksperimen 3	Kelas Kontrol
17	30	30	34	30
18	36	30	34	30
19	36	36	36	30
20	36	36	36	30
21	39	36	36	34
22	39	39	36	34
23	39	39	36	34
24	39	39	39	34
25	45	39	39	39
26	45	39	39	39
27	45	39	39	45
28	48	45	41	45
29	48	45	41	45
30	48	45	41	45

1. Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Setelah data dari kelas eksperimen dan dari kelas kontrol terkumpul maka diadakan uji normalitas dan homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah ke empat kelas memiliki variansi homogen. *Pretest* tersebut juga dimaksudkan untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun deskripsi data hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bentuk aljabar terangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.6
Deskripsi Data Hasil *Pretest* Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_0	M_e	R	Sd
Eksperimen 1	48	18	31,60	20	30	30	10,10
Eksperimen 2	45	11	30,02	30	30	34	9,44
Eksperimen 3	41	11	29,43	36	34	30	9,71
Kontrol	45	11	28,2	30	30	34	9,94

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas dapat dilihat bahwa nilai hasil tes sebelum proses pembelajaran dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen 1 sebesar 48, eksperimen 2 sebesar 45, eksperimen 3 sebesar 41 dan kelas kontrol sebesar 45, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen 1 adalah 18, eksperimen 2 adalah 11, eksperimen 3 adalah 11 dan kelas kontrol adalah 11. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen 1 sebesar 31,60, eksperimen 2 sebesar 30,02, eksperimen 3 sebesar 29,43 dan kelas kontrol sebesar 28,2, sementara untuk nilai tengah eksperimen 1 yaitu sebesar 30, eksperimen 2 yaitu 30, eksperimen 3 yaitu 34 dan kelas kontrol sebesar 30. Sedangkan modus pada kelas eksperimen 1 yaitu 20, eksperimen 2 yaitu 30, eksperimen 3 yaitu 36 dan kelas kontrol yaitu 30. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen 1 adalah 41, eksperimen 2 adalah 34, eksperimen 3 adalah 36 dan kelas kontrol 34. Simpangan baku kelas eksperimen 1 sebesar 10,10, eksperimen 2 sebesar 9,44, eksperimen 3 sebesar 9,71 dan kelas kontrol sebesar 9,94.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Untuk mengetahui apakah keempat sampel yang terpilih berdistribusi normal atau tidak, akan dilakukan uji normalitas data terhadap masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 kelas VIIA, eksperimen 2 kelas VIIF, eksperimen 3 kelas VIID dan kelompok kontrol kelas VIIC. Uji kenormalan data dengan menggunakan metode *liliefors*. Untuk masing-

masing kelompok hasil perhitungan uji kenormalan kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas	\bar{x}	S	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	31,60	10,10	0,05	0,142	0,159	H_0 Diterima
	30,02	9,44	0,05	0,107	0,159	H_0 Diterima
	29,43	9,71	0,05	0,117	0,159	H_0 Diterima

Berdasarkan pada Tabel 4.7 di atas dapat diketahui bahwa data tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 31,60, 30,02 dan 29,43 dengan nilai simpangan baku 10,10, 9,44 dan 9,71 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,142, 0,107$ dan $0,112$. Untuk sampel sebanyak 30 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,159$ dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas nilai kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan siswa kelas kontrol dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Kontrol	28,2	9,94	0,05	0,128	0,159	H_0 Diterima

Berdasarkan pada Tabel 4.8 di atas dapat diketahui bahwa data tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-

rata (mean) sebesar 28,2 dan nilai simpangan baku 9,94, kemudian didapat $L_{hitung} = 0,088$. Untuk sampel sebanyak 30 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,159$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas *Pretest*

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah keempat sampel memiliki karakter yang sama atau berbeda. Pengujian varians ini yaitu dengan membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Jika $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha}(\sigma_1, \sigma_2)$ didapat dari distribusi dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ sedangkan derajat kebebasan $\sigma_1 (n_1 - 1)$ dan $\sigma_2 (n_2 - 1)$ masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut. Rangkuman hasil uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Eksperimen 1	30	0,149	7,815	H_0 diterima
Eksperimen 2	30			
Eksperimen 3	30			
Kontrol	30			

Berdasarkan hasil perhitungan Tabel 4.9 di atas diperoleh $F_{tabel} = 7,815$ dan $F_{hitung} = 0,149$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama.

d. Hasil Analisis Variansi *Pretest*

Sebelum dilaksanakan penelitian dilakukan terlebih dahulu uji keseimbangan. Uji keseimbangan dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian dari kelas eksperimen dan kontrol mempunyai pemahaman konsep yang sama. Sehingga, untuk uji keseimbangan dilakukan uji Analisis Variansi satu jalan dengan sel sama.

Tabel 4.10
HASIL UJI ANOVA *PRETEST*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	181.767	3	60.589	.630	.597
Within Groups	11159.533	116	96.203		
Total	11341.300	119			

Berdasarkan perhitungan analisis data dapat disimpulkan bahwa *sig.* 0.597 dan $\alpha = 0.05$ yang berarti *sig.* > α yang menunjukkan bahwa H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan yang signifikan nilai rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen dan kontrol.

C. Uji Tes Akhir (*Posttest*) Pemahaman Konsep Matematis

Uji peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa digunakan untuk melihat seberapa besar metode pembelajaran Sorogan berbantu Tutor Sebaya pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol memberikan pengaruh pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat disajikan tabel di bawah ini:

Tabel 4.11
Daftar Nilai Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis

No.	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2	Kelas Eksperimen 3	Kelas Kontrol
1	57	50	50	43
2	57	50	50	43
3	57	50	50	43
4	59	50	50	43
5	59	55	50	43
6	59	55	50	43
7	59	55	57	43
8	64	59	57	48
9	64	59	57	48
10	64	59	59	48
11	64	59	59	48
12	66	61	59	48
13	66	61	59	52
14	66	61	61	52
15	68	64	61	52
16	68	64	61	55
17	68	64	61	55
18	68	64	66	55
19	68	66	66	55
20	70	66	66	55
21	70	66	66	55
22	70	66	68	59
23	70	66	68	59
24	73	66	68	59
25	73	68	68	59
26	73	68	68	64
27	75	68	70	64
28	75	70	70	64
29	75	70	70	64
30	75	70	70	64

1. Deskripsi Data Hasil *Posttest*

Setelah data *Posttest* dari kelas eksperimen dan dari kelas kontrol terkumpul maka diadakan uji normalitas dan homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah keempat kelas memiliki variansi homogen. Selanjutnya, setelah uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan Anova untuk mengetahui apakah metode pembelajaran Sorogan berbantu Tutor Sebaya dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun deskripsi data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Bentuk Aljabar terangkum dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.12
Deskripsi Data Hasil *Posttest* Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_0	M_e	R	Sd
Eksperimen 1	75	57	66,7	68	68	18	5,86
Eksperimen 2	70	50	61,66	66	64	20	6,35
Eksperimen 3	70	50	61,16	50	61	20	7,09
Kontrol	64	43	52,76	43	53,5	21	7,42

Berdasarkan Tabel 4.12 di atas dapat dilihat bahwa nilai *posttest* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen 1 yaitu sebesar 75, eksperimen 2 yaitu 70, eksperimen 3 yaitu 70 dan kelas kontrol yaitu 64, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen 1 adalah 57, eksperimen 2 adalah 50, eksperimen 3 adalah 50 dan kelas kontrol adalah 43. Ukuran tendensi sentral

yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen 1 sebesar 66,7, eksperimen 2 sebesar 61,66, eksperimen 3 sebesar 61,16 dan kelas kontrol sebesar 52,76. Sementara untuk nilai tengah kelas eksperimen 1 yaitu sebesar 68 eksperimen 2 yaitu sebesar 64, eksperimen 3 yaitu sebesar 61 dan kelas kontrol sebesar 53,5 sedangkan modus pada kelas eksperimen 1 adalah sebesar 68, eksperimen 2 adalah sebesar 66, eksperimen 3 adalah sebesar 50 dan kelas kontrol adalah sebesar 43. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen 1 adalah 18, eksperimen 2 adalah 20 eksperimen 3 adalah 20 dan kelas kontrol adalah 21. Simpangan baku kelas eksperimen 1 sebesar 5,86, eksperimen 2 sebesar 6,35, eksperimen 3 sebesar 7,09 dan kelas kontrol sebesar 7,42.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah keempat sampel berasal berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *liliefors* dengan taraf signifikansi 5%. Uji normalitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji normalitas data kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan terhadap masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen 1, 2, 3 dan kelompok kontrol. Hasil uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.13
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	\bar{x}	S	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	66,7	5,86	0,05	0,137	0,159	H_0 Diterima
	61,66	6,35	0,05	0,100	0,159	H_0 Diterima
	61,16	7,09	0,05	0,142	0,159	H_0 Diterima

Berdasarkan pada Tabel 4.13 di atas dapat diketahui bahwa data tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 66,7, 61,66 dan 61,16 dengan nilai simpangan baku 5,86, 6,35 dan 7,09 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,137, 0,100$ dan $0,142$. Untuk sampel sebanyak 30 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,159$ dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas nilai kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan siswa kelas kontrol dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 4.14
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas Kontrol	\bar{x}	S	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	52,76	7,42	0,05	0,139	0,159	H_0 Diterima

Berdasarkan pada Tabel 4.14 di atas dapat diketahui bahwa data tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-

rata (mean) sebesar 52,76 dan nilai simpangan baku 7,42, kemudian didapat $L_{hitung} = 0,139$. Untuk sampel sebanyak 30 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,159$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas *Posttest*

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah keempat kelas memiliki karakteristik yang relatif sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu pemahaman konsep matematis. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *dua varians*. Rangkuman hasil uji homogenitas *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.15
Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Eksperimen 1	30	1,958	7,815	H_0 diterima
Eksperimen 2	30			
Eksperimen 3	30			
Kontrol	30			

Berdasarkan hasil perhitungan Tabel 4.15 diatas diperoleh $F_{tabel} = 7,815$ dan $F_{hitung} = 1,958$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama.

d. Hasil Pengujian Analisis Variansi *Posttest*

1. Analisis Variansi Satu Jalan

Analisis variansi satu jalan dengan menggunakan tingkat signifikansi 0,05, hasil pengujian analisis variansi satu jalan dengan sel sama. Rangkuman

perhitungan analisis variansi satu jalan dengan sel sama dengan menggunakan SPSS sebagai berikut:

Tabel 4.16

Hasil Uji ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2988.600	3	996.200	22.117	.000
Within Groups	5224.867	116	45.042		
Total	8213.467	119			

Berdasarkan Tabel 4.16 diperoleh nilai *sig.* = 0,000. Karena nilai *sig.* kurang dari 0,05. Maka H_0 ditolak artinya terdapat minimal 1 pasang metode yang memberikan rata-rata hasil belajar yang berbeda.

2. Uji Komparasi Ganda (*Scheffe*)

Berdasarkan hasil perhitungan uji Anova satu jalan sel sama diperoleh hasil H_0 ditolak, maka selanjutnya dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*, dengan menggunakan SPSS diperoleh data *multiple comparisons* sebagai berikut:

Tabel 4.17
Analisis *scheffe* dengan SPSS

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	eksperimen 2	5.000*	1.733	.044	.08	9.92
	eksperimen 3	5.500*	1.733	.021	.58	10.42
	kontrol	13.900*	1.733	.000	8.98	18.82
2	eksperimen 1	-5.000*	1.733	.044	-9.92	-.08
	eksperimen 3	.500	1.733	.994	-4.42	5.42
	kontrol	8.900*	1.733	.000	3.98	13.82

eksperimen 3	eksperimen 1	-5.500*	1.733	.021	-10.42	-5.58
	eksperimen 2	-5.500	1.733	.994	-5.42	4.42
	kontrol	8.400*	1.733	.000	3.48	13.32
kontrol	eksperimen 1	-13.900*	1.733	.000	-18.82	-8.98
	eksperimen 2	-8.900*	1.733	.000	-13.82	-3.98
	eksperimen 3	-8.400*	1.733	.000	-13.32	-3.48

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Keterangan :

μ_1 : Kelas menggunakan Metode Sorogan berbantu Tutor Sebaya

μ_2 : Kelas menggunakan Metode Sorogan

μ_3 : Kelas menggunakan Metode Tutor Sebaya

μ_4 : Kelas menggunakan model pembelajaran Konvensional

Berdasarkan hasil uji komparansi ganda pada masing-masing model pembelajaran, dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

a. Pada $H_0: \mu_1 \neq \mu_2$ diperoleh nilai sig. 0,044 maka nilai sig. < 0,05.

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya dengan metode pembelajaran Sorogan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

- b. Pada $H_0: \mu_1 \neq \mu_3$ diperoleh nilai sig. 0,021 maka nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya dengan metode pembelajaran Tutor Sebaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.
- c. Pada $H_0: \mu_1 \neq \mu_4$ diperoleh nilai sig. 0,000 maka nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya dengan model pembelajaran Konvensional untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.
- d. Pada $H_0: \mu_2 = \mu_3$ diperoleh nilai sig. 0,994 maka nilai sig. $> 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan dengan metode Tutor Sebaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.
- e. Pada $H_0: \mu_2 \neq \mu_4$ diperoleh nilai sig. 0,000 maka nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan dengan model pembelajaran Konvensional untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

f. Pada $H_0: \mu_3 \neq \mu_4$ diperoleh nilai sig. 0,000 maka nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Tutor Sebaya dengan model pembelajaran Konvensional untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan nilai sig. $< \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan atau pengaruh antara eksperimen 1 dan eksperimen 2, eksperimen 1 dan eksperimen 3, eksperimen 1 dan eksperimen 4, eksperimen 2 dan eksperimen 4, eksperimen 3 dan eksperimen 4. Sedangkan pada eksperimen 2 dan eksperimen 3 tidak terdapat perbedaan atau pengaruh karena sig. $> \alpha$.

D. Data Amatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Setelah proses pembelajaran dilakukan pada keempat kelas kemudian diadakan *Pretest*. Selanjutnya data nilai *Posttest* dan *Pretest* tersebut dapat dicari seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan rumus gain ternormalitas (N-Gain). Data N-gain kemampuan pemahaman konsep matematis dapat disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.18
Data N-gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

NO	Eksperimen 1	Eksperimen 2	Eksperimen 3	Kontrol	KET
1	0.476	0.375	0.375	0.305	SEDANG
2	0.476	0.375	0.39	0.305	SEDANG
3	0.476	0.416	0.39	0.305	SEDANG
4	0.488	0.438	0.409	0.305	SEDANG
5	0.488	0.438	0.409	0.305	SEDANG
6	0.488	0.438	0.409	0.307	SEDANG
7	0.488	0.438	0.414	0.307	SEDANG
8	0.500	0.443	0.414	0.314	SEDANG
9	0.500	0.443	0.438	0.318	SEDANG

10	0.508	0.443	0.438	0.328	SEDANG
11	0.508	0.443	0.438	0.345	SEDANG
12	0.508	0.443	0.442	0.345	SEDANG
13	0.509	0.453	0.443	0.345	SEDANG
14	0.509	0.453	0.463	0.345	SEDANG
15	0.519	0.453	0.463	0.35	SEDANG
16	0.519	0.455	0.468	0.35	SEDANG
17	0.519	0.455	0.468	0.35	SEDANG
18	0.520	0.455	0.469	0.357	SEDANG
19	0.520	0.468	0.469	0.357	SEDANG
20	0.520	0.469	0.469	0.357	SEDANG
21	0.520	0.469	0.475	0.357	SEDANG
22	0.531	0.469	0.475	0.357	SEDANG
23	0.534	0.475	0.475	0.36	SEDANG
24	0.534	0.475	0.485	0.36	SEDANG
25	0.534	0.475	0.492	0.36	SEDANG
26	0.543	0.48	0.492	0.36	SEDANG
27	0.543	0.486	0.492	0.379	SEDANG
28	0.543	0.486	0.5	0.379	SEDANG
29	0.545	0.486	0.5	0.379	SEDANG
30	0.557	0.486	0.508	0.41	SEDANG

1. Deskripsi Data N-gain

Data peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bentuk aljabar terangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.19
Deskripsi Data Hasil N-gain Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi			Ukuran Variansi Kelompok	
			Sentral			R	Sd
			\bar{x}	M_0	M_e		
Eksperimen 1	0,557	0,476	0,51	0,48	0,51	0,08	0,02
Eksperimen 2	0,486	0,375	0,45	0,44	0,45	0,11	0,02
Eksperimen 3	0,508	0,375	0,45	0,40	0,46	0,13	0,03
Kontrol	0,410	0,305	0,34	0,30	0,35	0,10	0,02

Berdasarkan Tabel 4.19 di atas dapat dilihat bahwa nilai N-gain dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen 1 yaitu sebesar 0,557 eksperimen 2 yaitu 0,486 eksperimen 3 yaitu 0,508 dan kelas kontrol yaitu 0,410 sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen 1 adalah 0,476 eksperimen 2 adalah 0,375 eksperimen 3 adalah 0,375 dan kelas kontrol adalah 0,305. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (*mean*) untuk kelas eksperimen 1 sebesar 0,51 eksperimen 2 sebesar 0,45 eksperimen 3 sebesar 0,45 dan kelas kontrol sebesar 0,34. Sementara untuk nilai tengah kelas eksperimen 1 yaitu sebesar 0,51 eksperimen 2 yaitu sebesar 0,45 eksperimen 3 yaitu sebesar 0,46 dan kelas kontrol sebesar 0,35 sedangkan modus pada kelas eksperimen 1 adalah sebesar 0,48 eksperimen 2 adalah sebesar 0,44 eksperimen 3 adalah sebesar 0,40 dan kelas kontrol adalah sebesar 0,30. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen 1 adalah 0,08 eksperimen 2 adalah 0,11 eksperimen 3 adalah 0,13 dan kelas kontrol adalah 0,10. Simpangan baku kelas eksperimen 1 sebesar 0,02 eksperimen 2 sebesar 0,02 eksperimen 3 sebesar 0,3 dan kelas kontrol sebesar 0,02.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas N-gain Kelas Eksperimen

Uji Normalitas Gain digunakan untuk mengetahui apakah keempat sampel berasal berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas Gain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *liliefors* dengan taraf signifikansi 5%. Uji Normalitas Gain dilakukan pada data variable terikat yaitu kemampuan

pemahaman konsep matematis. Uji Normalitas Gain data kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan terhadap masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen 1,2,3 dan kelompok kontrol. Hasil uji Normalitas Gain skor kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan pada siswa kelas eksperimen dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.20
Hasil Uji Normalitas Gain Kelas Eksperimen

Kelas	\bar{x}	S	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	0,51	0,02	0,05	0,111	0,159	H_0 Diterima
	0,45	0,02	0,05	0,116	0,159	H_0 Diterima
	0,45	0,03	0,05	0,117	0,159	H_0 Diterima

Berdasarkan pada Tabel 4.20 di atas dapat diketahui bahwa data N-gain kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (*mean*) sebesar 0,51, 0,45 dan 0,45 dengan nilai simpangan baku 0,02, 0,02 dan 0,03 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,111, 0,116$ dan 0,117. Untuk sampel sebanyak 30 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0.159$ dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil uji Normalitas Gain nilai kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan siswa kelas kontrol dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 4.21
Hasil Uji Normalitas Gain Kelas Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Kontrol	0,34	0,02	0,05	0,140	0.159	H_0 Diterima

Berdasarkan pada Tabel 4.21 di atas dapat diketahui bahwa data N-gain kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (*mean*) sebesar 0,34 dan nilai simpangan baku 0,02 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,140$. Untuk sampel sebanyak 30 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,159$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas N-gain

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah keempat kelas memiliki karakteristik yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan pada data terikat yaitu pemahaman konsep matematis. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji dua varians. Rangkuman hasil uji homogenitas N-gain dapat dilihat pada berikut ini:

Tabel 4.22
Hasil Uji Homogenitas N-gain

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Eksperimen 1	30	7,624	7,815	H_0 diterima
Eksperimen 2	30			
Eksperimen 3	30			
Kontrol	30			

Berdasarkan hasil perhitungan Tabel 4.22 di atas diperoleh $F_{tabel} = 7,815$ dan $F_{hitung} = 7,624$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama.

d. Hasil Pengujian Analisis Variansi N-gain

1. Analisis Variansi Satu Jalan

Analisis variansi satu jalan dengan menggunakan tingkat signifikansi 0,05, hasil pengujian analisis variansi satu jalan dengan sel sama. Rangkuman perhitungan analisis variansi satu jalan dengan sel sama dengan menggunakan SPSS sebagai berikut.

Tabel 4.23

Hasil Uji Anova N-Gain

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.454	3	.151	177.718	.000
Within Groups	.099	116	.001		
Total	.553	119			

Berdasarkan Tabel 4.23 diperoleh *sig.* 0.000. Karena nilai *sig.* < 0.05, maka H_0 ditolak artinya terdapat minimal 1 pasang metode yang memberikan rata-rata hasil belajar yang berbeda.

2. Uji Komparasi Ganda (*Scheffe*)

Berdasarkan hasil perhitungan uji Anova satu jalan sel sama diperoleh hasil H_0 ditolak, maka selanjutnya dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*, dengan menggunakan SPSS diperoleh data *multiple comparisons* sebagai berikut:

Tabel 4.24
Analisis *scheffe* dengan SPSS

Multiple Comparisons

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
eks 1	eks 2	.061400*	.007537	.000	.04002	.08278
	eks 3	.061600*	.007537	.000	.04022	.08298
	kontrol	.170733*	.007537	.000	.14935	.19212
eks 2	eks 1	-.061400*	.007537	.000	-.08278	-.04002
	eks 3	.000200	.007537	1.000	-.02118	.02158
	kontrol	.109333*	.007537	.000	.08795	.13072
eks 3	eks 1	-.061600*	.007537	.000	-.08298	-.04022
	eks 2	-.000200	.007537	1.000	-.02158	.02118
	kontrol	.109133*	.007537	.000	.08775	.13052
kontrol	eks 1	-.170733*	.007537	.000	-.19212	-.14935
	eks 2	-.109333*	.007537	.000	-.13072	-.08795
	eks 3	-.109133*	.007537	.000	-.13052	-.08775

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Keterangan :

μ_1 : Kelas menggunakan Metode Sorogan berbantu Tutor Sebaya

μ_2 : Kelas menggunakan Metode Sorogan

μ_3 : Kelas menggunakan Metode Tutor Sebaya

μ_4 : Kelas menggunakan model pembelajaran Konvensional

Berdasarkan hasil uji komparansi ganda pada masing-masing metode pembelajaran, dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pada $H_0: \mu_1 \neq \mu_2$ diperoleh nilai sig. 0,000 maka nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 di tolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya dengan metode pembelajaran Sorogan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.
- b. Pada $H_0: \mu_1 \neq \mu_3$ diperoleh nilai sig. 0,000 maka nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya dengan metode pembelajaran Tutor Sebaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.
- c. Pada $H_0: \mu_1 \neq \mu_4$ diperoleh nilai sig. 0,000 maka nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya dengan model pembelajaran Konvensional untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.
- d. Pada $H_0: \mu_2 = \mu_3$ diperoleh nilai sig. 0,100 maka nilai sig. $> 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima, artinya

tidak terdapat peningkatan yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan dengan metode Tutor Sebaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

- e. Pada $H_0: \mu_2 \neq \mu_4$ diperoleh nilai sig. 0,000 maka nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Sorogan dengan model pembelajaran Konvensional untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.
- f. Pada $H_0: \mu_3 \neq \mu_4$ diperoleh nilai sig. 0,000 maka nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara peserta didik dengan metode pembelajaran Tutor Sebaya dengan model pembelajaran Konvensional untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan nilai sig. $< \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan antara eksperimen 1 dan eksperimen 2, eksperimen 1 dan eksperimen 3, eksperimen 1 dan eksperimen 4, eksperimen 2 dan eksperimen 4, eksperimen 3 dan eksperimen 4. Sedangkan pada eksperimen 2 dan eksperimen 3 tidak terdapat peningkatan karena sig. $> \alpha$

E. Pembahasan

Selanjutnya untuk melihat manakah metode pembelajaran yang secara signifikan memberi peningkatan yang berbeda terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka dilakukan uji lanjut pasca anova N-gain menggunakan metode *Scheffe* dengan menggunakan SPSS berikut ini:

1. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Pertama (μ_1 vs μ_2)

Hasil perhitungan anova satu jalan diperoleh nilai *sig.* $0,000 < \alpha$, maka H_0 ditolak artinya terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas menggunakan Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya (μ_1) dengan kelas menggunakan Metode Sorogan (μ_2). Berdasarkan hasil rata-rata tersebut, dapat disimpulkan Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya lebih baik dibandingkan dengan Metode Sorogan saja.

Kelas dengan menggunakan Metode Sorogan Berbantu tutor sebaya terlihat lebih aktif dan antusias saat proses pembelajaran. Semangat peserta didik muncul saat di beri tugas untuk mengerjakan tugas bersama tutor sebaya nya. Berbeda dengan kelas dengan menggunakan Metode sorogan, hal ini karena kelas yang menggunakan metode sorogan hanya di beri tugas dan mereka mengerjakan tugas perorangan, kemudian setelah peserta didik selesai mengerjakan tugas mereka di tunjuk oleh guru untuk menjelaskan hasil tugas mereka dihadapan guru.

2. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Kedua (μ_1 vs μ_3)

Hasil perhitungan anova satu jalan diperoleh nilai *sig.* $0,000 < \alpha$, maka H_0 ditolak artinya terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas menggunakan Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya (μ_1) dengan kelas menggunakan Metode Tutor Sebaya (μ_3). Berdasarkan hasil rata-rata tersebut, dapat disimpulkan Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya lebih baik dibandingkan dengan Metode Tutor Sebaya.

Kelas dengan menggunakan Metode Sorogan Berbantu Tutor sebaya lebih baik dari kelas dengan menggunakan Metode Tutor Sebaya, dikarenakan Metode Tutor Sebaya hanya menuntut peserta didik untuk mengerjakan tugas dengan Tutor Sebaya nya, dan kebanyakan dari mereka mengerjakan tugasnya di barengkan dengan mengobrol satu sama lain, jadi tidak fokus untuk mengerjakan tugas.

3. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Ketiga (μ_1 vs μ_4)

Hasil perhitungan anova satu jalan diperoleh nilai *sig.* $0,000 < \alpha$, maka H_0 ditolak artinya terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas menggunakan Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya (μ_1) dengan kelas menggunakan Model pembelajaran Konvensional (μ_4). Berdasarkan hasil rata-rata tersebut, dapat disimpulkan Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya lebih baik dibandingkan dengan Model pembelajaran Konvensional.

Kelas dengan menggunakan Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan Model Pembelajaran Konvensional dikarenakan Model pembelajaran Konvensional peserta didik terlihat pasif, karena kurang aktifnya peserta didik membuat kurangnya semangat dan motivasi untuk memahami materi yang disampaikan oleh peneliti.

4. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Keempat (μ_2 vs μ_3)

Hasil perhitungan anova satu jalan diperoleh nilai *sig.* $0,100 > \alpha$, maka H_0 diterima artinya tidak terdapat peningkatan yang signifikan atau sama

terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas menggunakan Metode Sorogan (μ_2) dengan kelas menggunakan Metode Tutor Sebaya (μ_3). Berdasarkan hasil rata-rata tersebut, dapat disimpulkan Metode Sorogan sama baiknya dengan Metode pembelajaran Tutor Sebaya.

Pada proses pembelajaran Metode Sorogan maupun Metode Tutor Sebaya diketahui bahwa ada peserta didik yang tidak dapat mempresentasikan hasil diskusinya karena kurangnya alokasi waktu, pada proses pembelajaran Metode Sorogan maupun Metode Tutor Sebaya berjalan dengan baik, hanya saja peserta didik yang aktif mengemukakan ide-ide nya hanya peserta didik yang memiliki kemampuan yang tinggi saja.

5. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Kelima (μ_2 vs μ_4)

Hasil satu jalan diperoleh nilai *sig.* $0,000 < \alpha$, maka H_0 ditolak artinya terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas menggunakan Metode Sorogan (μ_2) dengan kelas menggunakan Model Pembelajaran Konvensional (μ_4). Berdasarkan hasil rata-rata tersebut, dapat disimpulkan Metode Sorogan lebih baik dengan Model Pembelajaran Konvensional.

Kelas yang menggunakan Metode Sorogan Lebih baik dengan Kelas yang menggunakan Model Pembelajaran Konvensional kerana Model pembelajaran Konvensional membuat peserta didik terlihat pasif saat pembelajaran yang mengakibatkan kurangnya semangat dan motivasi untuk menerima materi yang di berikan oleh peneliti.

6. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Keenam (μ_3 vs μ_4)

Hasil perhitungan anova satu jalan diperoleh nilai *sig.* $0,000 < \alpha$, maka H_0 ditolak artinya terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas menggunakan Metode Tutor Sebaya (μ_3) dengan kelas menggunakan Model Pembelajaran Konvensional (μ_4). Berdasarkan hasil rata-rata tersebut, dapat disimpulkan Metode Tutor Sebaya lebih baik dengan Model Pembelajaran Konvensional.

Kelas dengan menggunakan Metode Tutor Sebaya lebih Baik dibandingkan dengan Model Pembelajaran Konvensional dikarenakan Model pembelajaran Konvensional membuat peserta didik terlihat pasif saat pembelajaran yang mengakibatkan kurangnya semangat dan motivasi untuk menerima materi yang di berikan oleh peneliti.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 1 Bandar Lampung. Penulis mengambil sampel sebanyak 4 kelas yaitu kelas VII A, VII C, VII D, dan VII F. Sebagai kelas eksperimen 1 VII A yang diberi perlakuan menggunakan Metode Sorogan Berbantu Tutor Sebaya, kelas eksperimen 2 VII F yang diberi perlakuan Metode Sorogan dan kelas eksperimen 3 VII D yang diberi perlakuan Metode Tutor Sebaya, VII C sebagai kelas kontrol dimana proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun jumlah siswa pada kelas eksperimen berjumlah 90 siswa dan jumlah siswa kelas kontrol berjumlah 30 siswa, sehingga total sampel seluruhnya berjumlah 120 siswa. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu Metode Sorogan

Berbantu Tutor Sebaya, serta variabel terikat (Y) yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis.

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi Bentuk Aljabar, kemudian untuk mengumpulkan data-data untuk pengujian Anova, penulis menerapkan metode pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya dalam materi Bentuk Aljabar sebanyak 4 kali pertemuan. Dalam penelitian ini penulis memberikan *pretest* dan *posttest* kepada siswa yang dilakukan diawal dan diakhir pertemuan. *Pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa berupa soal tes uraian untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTs. Soal tes tersebut adalah instrumen yang sudah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya bedanya.

Sebelum penulis melakukan proses pembelajaran, peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah terlebih dahulu dilakukan uji *Pretest* untuk melihat bahwa keempat kelas memiliki kemampuan yang sama. Hasil yang diperoleh ternyata empat kelas memiliki kemampuan yang sama, maka selanjutnya peneliti akan melakukan proses tahap pembelajaran.

Pada kelas eksperimen 1, peneliti menerapkan metode Sorogan berbantu tutor sebaya. Pertemuan pertama peneliti melaksanakan perlakuan metode sorogan berbantu tutor sebaya sesuai dengan langkah-langkah pada RPP, namun peserta didik masih belum memahami pelaksanaan metode sorogan berbantu tutor sebaya dan sering terjadi kegaduhan didalam kelas mengakibatkan kelas kurang kondusif. Pada pertemuan kedua peserta didik

sudah mulai memahami pelaksanaan metode sorogan berbantu tutor sebaya dan dapat menyimpulkan materi yang sudah dijelaskan. Pada pertemuan ketiga peserta didik terlihat aktif dan semangat saat berdiskusi pada tutor masing-masing. Pada pertemuan terakhir peneliti melakukan tes akhir (*Postest*) kemampuan pemahaman konsep matematis, peserta didik mengikuti tes dengan baik dan kondisi kelas dapat terkendalikan.

Pada kelas eksperimen 2 peneliti menerapkan Metode Sorogan. Pada pertemuan pertama kendala yang dihadapi penulis kegaduhan antar siswa yang berebut untuk meminta perhatian lebih, dan peserta didik belum terbiasa menggunakan metode pembelajaran sorogan. Pada pertemuan kedua, peserta didik sudah terbiasa dengan metode yang diterapkan tetapi peserta didik merasa malu ketika ditunjuk untuk maju kedepan menghadap guru. Pada pertemuan ketiga kendala sudah berkurang dan peserta didik sudah mulai mengerti tentang metode yang di terapkan. Pada pertemuan terakhir peneliti melakukan tes akhir (*Postest*) kemampuan pemahaman konsep matematis, peserta didik mengikuti tes dengan baik dan kondisi kelas dapat terkendalikan.

Pada kelas eksperimen 3, peneliti menerapkan metode Tutor sebaya. Pada penelitian pertama peserta didik diberi tugas kelompok untuk dikerjakan dengan tutor sebaya, tetapi mereka masih kurang memanfaatkan waktu karena saat di diberi tugas mereka sering terlihat mengobrol dan akhirnya diberi pemahaman untuk mengerjakan tugas terlebih dahulu. Pada pertemuan kedua peserta didik sudah mulai kondusif tetapi masih saja ada yang asik

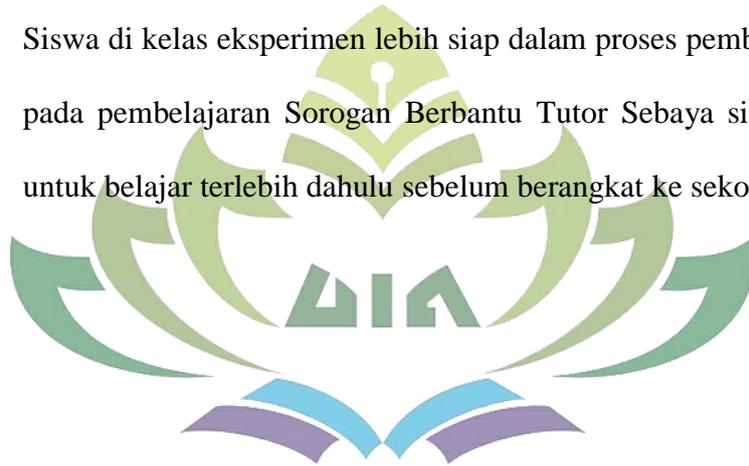
mengobrol satu sama lain. Pada pertemuan ketiga peserta didik sudah mulai antusias dengan tutor sebayanya, dikarenakan apabila peserta didik bisa menyelesaikan tugas dengan cepat dan dapat mengerjakan dipapan tulis peserta didik akan diberi hadiah oleh penulis. Pada pertemuan terakhir peneliti melakukan tes akhir (*Postest*) kemampuan pemahaman konsep matematis, peserta didik mengikuti tes dengan baik dan kondisi kelas dapat terkendalikan.

Pada kelas kontrol, peserta didik diberi perlakuan dengan menggunakan metode konvensional. Pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga penulis memberikan materi dan beberapa soal guna memperluas konsep dari materi yang telah disampaikan. Kendala yang dihadapi yaitu kegaduhan antar peserta didik yang meminta perhatian lebih. Pada pertemuan terakhir peneliti melakukan tes akhir (*Postest*) kemampuan pemahaman konsep matematis, peserta didik mengikuti tes dengan baik dan kondisi kelas dapat terkendalikan.

Setelah penelitian baik di kelas eksperimen dan di kelas kontrol sudah selesai, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran Sorogan berbantu tutor sebaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Hal tersebut didukung dari hasil analisis data dan perhitungan yang telah dilakukan. Diperoleh hasil uji normalitas yang menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena keempat data berasal dari data yang berdistribusi normal sehingga dapat diteruskan dengan analisis selanjutnya.

Hasil tes akhir menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol hal ini disebabkan karena beberapa faktor diantaranya:

- a. Siswa pada kelas eksperimen lebih merasa nyaman dengan pembelajaran karena dalam metode pembelajaran yang dilakukan berkelompok yang heterogen. Sehingga siswa yang kemampuan pemahaman konsep matematisnya rendah terpacu dan mengikuti siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis tinggi.
- b. Siswa di kelas eksperimen lebih siap dalam proses pembelajaran karena pada pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya siswa ditekankan untuk belajar terlebih dahulu sebelum berangkat ke sekolah.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan metode sorogan, metode tutor sebaya dan metode sorogan berbantuan tutor sebaya dilihat dari rata-rata interpretasi n-gain yaitu 0,45, 0,45 dan 0,51.

B. Saran

Setelah memperhatikan data lapangan serta analisis dan kesimpulan maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Model pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengajar matematika agar siswa lebih aktif dalam proses belajar sehingga kemampuan pemahaman konsep matematisnya menjadi lebih baik.

2. Bagi Siswa

Siswa sebaiknya tidak perlu merasa ragu dan takut untuk mencoba menuangkan ide-ide kreatif yang dimilikinya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan ataupun soal-soal matematika. Selain itu, siswa harus lebih aktif dan menumbuhkan sikap positif dalam pembelajaran matematika seperti

menumbuhkan minat, rasa ingin tahu, dan rasa percaya diri dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

Sekolah dapat memberikan informasi kepada guru matematika tentang model pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya sebagai pilihan dalam proses pembelajaran.

4. Bagi Peneliti yang Lain

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menerapkan dan mengembangkan pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya saat terjun dilapangan. Pemberian pujian atau reward bagi siswa/kelompok siswa yang paling aktif dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran Sorogan Berbantu Tutor Sebaya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar maupun kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Selain itu, kreatifitas dan pengembangan media pembelajaran sangat diperlukan guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmant Fathoni. *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2011.
- Afrilianto, Muhammad. "Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Metaphorical Thinking." *Infinity Journal* 1(2) (2012)
- Amin Haendari, dan Dkk. *Masadepan Pesantren : Dalam Tantangan Modernitas Dan Tantangan Komplexitas Global*. Jakarta: Ird Press, 2005.
- Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Wali Pers, 2011.
- Anwar Sanusi. *Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta: Selemba Empat, 2011.
- Armai, Arief. *Pengantar Ilmu Dan Metodologi Pendidikan Islam*. Jakarta: Ciputat, 2002.
- Budiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press, 2015.
- Damopoli, Muljono. *Pesantren Modern Immim (Pencetak Muslim Modern)*. Jakarta: Raja Wali Pers, 2011.
- Dimyanti dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- Djam'an Satori. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Endang Mulyati Ningsih. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Fatqurrohman. "Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar." *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 4(2) (2016)
- Fitrah, Muh. "Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Segiempat Siswa SMP." *Kalimatika Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1) (2017)
- Fitri, Selviani, dan Rukmono Budi Utomo. "Pengaruh model pembelajaran auditory, intellectually, and repetition terhadap kemampuan pemahaman konsep di SMP Pustek Serpong." *JURNAL e-DuMath* 2(2) (2016).
- Hamdani, Dedy, Eva Kurniati, dan Indra Sakti. "Pengaruh model pembelajaran generatif dengan menggunakan alat peraga terhadap pemahaman konsep cahaya kelas VIII di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu." *Exacta* 10(1) (2012)
- Hamzah B.Uno. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Harun Rasyid. *Penelitian Hasil Belajar*. Bandung: CV Wacana Prima, 2007.

- Karim, Asrul. "Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar." *Jurnal Pendidikan* 1(1) (2011)
- Kesumawati, Nila. "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika." *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika* 2 (2008)
- Mahmud. *Model-Model Pembelajaran Di Pesantren*. Jakarta: Media Nusantara, 2006.
- Masitoh, Itoh, dan Sufyani Prabawanto. "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Eksploratif." *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar* 7(2) (2016)
- Murizal, Angga. "Pemahaman konsep matematis dan model pembelajaran quantum teaching." *Jurnal pendidikan matematika* 1(1) (2012)
- Nata, Abudin. *Sejarah Pertumbuhan dan Perkembangan Lembaga-Lembaga Pendidikan Islam Di Indonesia*. Jakarta: Grasindo, 2001.
- Novalia, dan M. Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Rahaja, 2013.
- Nurmiati, dan R. Mantasiah. "Keefektifan Penggunaan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya (Peer-Teaching) Dalam Kemampuan Membaca Memahami Bahasa Jerman Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bontonompo Kabupaten Gowa." *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra* 1(1) (2017).
- Rachmiati, Tri. "Penggunaan Model Pembelajaran Tutor Sebaya dalam Kelompok Kecil untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Akuntansi Siswa kelas XI SMA Negeri 3 Surakarta." *Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret*, 2010.
- Rahman, Aulia. "Implementasi CTL dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa." *Journal Pendidikan Matematika UNP* 1(1) (2012).
- Riduwan. *Belajar Mudah Untuk Guru-Karyawan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Rohadi Abdul Fatah, dan Dkk. *Rekonstruksi Pesantren Masadepan*. Jakarta: PT. Lista Fariska Putri, 2005.
- Sabroni, Doni, Budi Koestoro, dan Asmiati Asmiati. "Pengaruh Model Pembelajaran Example Non Example berbantuan Poster Comment Terhadap Pemahaman Konsep Matematis." *NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2018
- Septriani, Nicke. "Pengaruh penerapan pendekatan scaffolding terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang." *Jurnal Pendidikan Matematika* 3(3) (2014).

Sudarman, Satrio Wicaksono, dan Ira Vahlia. “Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2) (2016)

Sudjana. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito, 2005.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif R&D*. Bandung: Alfabeta, 2010.

Utami, Putri Rizky, Arnelis Djalil, dan M. Coesamin. “Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa.” *Jurnal Pendidikan Matematika Unila* 1(6)(2013).

Wakit, Ahmat. “Efektivitas Metode Sorogan Berbantuan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Konsep Matematika.” *JES-MAT (Jurnal Edukasi dan Sains Matematika)* 2(1) (2016).

Yeni, Ety Mukhlesi. “Pemanfaatan benda-benda manipulatif untuk meningkatkan pemahaman konsep geometri dan kemampuan tilikan ruang siswa kelas V sekolah dasar.” *Jurnal Edisi Khusus* 1 (2011)

