

**PENERAPAN MODEL OPEN-ENDED PROBLEMS UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIS SISWA PADA SISWA SMP
MUHAMMADIYAH 56 BINJAI
T.P 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat
Mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada
Program studi Pendidikan Matematika*

OLEH :

NANDA ATIKA DEWI

NPM. 1402030261



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2018



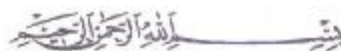
**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 03 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Nanda Atika Dewi
NPM : 1402030261
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model *Open-Ended Problems* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (B) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Ketua

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.



Sekretaris

Dra. Ili. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd
2. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si
3. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

1. _____
2. _____
3. _____



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:


Nama : Nanda Atika Dewi
NPM : 1402030261
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model *Open-Ended Problems* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018


Disetujui oleh :

Pembimbing


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh :

Dekan


Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nanda Atika Dewi
NPM : 1402030261
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model Open-Ended Problems untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Nanda Atika Dewi



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nanda Atika Dewi
NPM : 1402030261
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model *Open-Ended Problems* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
10/3-2018	✗ penerapan kata / kalimat yg benar ✗ CBAI penerapan	[Signature]	
13/3-2018	✗ Identifikasi ✗ Analisis penerapan	[Signature]	
15/3-2018	✗ LBM ✗ Identifikasi	[Signature]	
16/3-2018	✗ kutipan konsistensi ✗ deskripsi kutipan masalah dan Daftar Pustaka	[Signature]	
20/3/18	ACC bimbingan	[Signature]	

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Maret 2018
Dosen Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

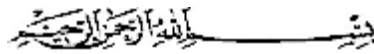
ABSTRAK

Nanda Atika Dewi, 1402030261 “Penerapan Model *Open-Ended Problems* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematisiswa pada Siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018”. Skripsi. Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah penerapan model *open-ended problems* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematisiswa pada siswa kelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P. 2017/2018. Tujuan dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model *Open-Ended Problems* Kelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai Tahun Pelajaran 2017/2018. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P. 2017/2018 yang terdiri dari 30 siswa. Objek dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Open-Ended Problems*. Teknik pengumpulan data adalah melalui tes dan observasi yang dilakukan pada saat berlangsungnya pembelajaran matematika. Data dan tes awal tingkat ketuntasan belajar siswa ditulis dalam bentuk tabel dan diagram. Pada tes awal tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal diperoleh 9 siswa (30,00 %) yang tuntas serta 21 siswa (70,00 %) yang tidak tuntas. Pada siklus I meningkat menjadi 15 siswa (50,00 %) yang tuntas, pada siklus II meningkat lagi menjadi 20 siswa (66,67 %) yang tuntas dan pada siklus III meningkat menjadi 28 siswa (88,89 %) yang tuntas. Hasil observasi pengolaan kelas mengalami peningkatan dari siklus I memperoleh rata-rata 1,71 kategori cukup baik, siklus II memperoleh rata-rata 2,6 kategori baik, dan pada siklus III memperoleh rata-rata sebesar 3,72 kategori sangat baik. Hal ini merupakan bahwa belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems* pada siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P. 2017/2018 berhasil ditinjau dari ketuntasan belajar siswa dan aktivitas siswa. Berdasarkan data yang diperoleh maka didapat kesimpulannya yaitu model pembelajaran *Open-Ended Problems* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P. 2017/2018.

Kata kunci: Kemampuan Koneksi Matematis Siswa, *Open-Ended Problems*.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini walaupun dalam wujud yang sangat sederhana. Shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan Rasulullah SAW yang sangat kita harapkan syafaatnya di yaumul akhir nanti. Suatu kebahagiaan sulit terlukiskan mana kala penulis merasa telah sampai final studi dijenjang perguruan tinggi ini berupa terbentuknya skripsi.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari pertolongan Allah SWT, keluarga dan pengalaman terbatas akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Penerapan Model *Open-Ended Problems* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematisiswa pada Siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018**”.

Dalam kesempatan ini untuk pertama kali penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang teristimewa yaitu **Ayahanda Tercinta Bapak Sukarmin** dan **Ibunda Tercinta Ibu Turipah** yang telah mengasuh, membimbing dan membina serta memberikan motivasi dan dorongan serta kasih sayangnya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan yaitu kepada:

- Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Elfrianto Nst, S.Pd., M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dra. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S., M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si** selaku ketua Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan Sekaligus Dosen Pembimbing.
- Bapak **Tua Halomoan Hrp, S.Pd., M.Pd** selaku sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Seluruh pegawai biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas.
- Abang ipar dan kakak kandung **Suheriyanto** dan **Lia Agustina S. Pd** serta **Naura Nadhifa Akmallia** yang telah memberikan bantuan, motivasi dan doa.
- Sepupu tersayang **Efrillia Lestari** yang telah memberi semangat dan dukungannya.
- Orang terspesial **Ardi Eko** yang telah mendukung dan selalu memberi semangat.

- Sahabat-sahabat tercinta **Angreni Syafitri, Khadijah Harahap, Annisa Indah Sari, Indriani Hidayati, Efi Dayani, Damayanti, Ayu Yoanda Agsa, Rohayat dan Muhammad Irfan** yang telah memberikan saran-saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
- Teman-teman kost **Dwi Wahyuningsih, Tuti Risnawati, Ardianti, Rizki Budiarti, Suci Indah Pratiwi Lubis, Zuhriah Putri Handayani Hasibuan, Ina Imelda Hasibuan Str. Keb, Nur Hindayani S. Pd, Nurisma Amelia Rambe** yang telah memberikan saran-saran, motivasi dan semangat dalam penyusunan skripsi.
- Teman-teman seperjuangan Matematika C pagi Stambuk 2014 yang senantiasa memberikan masukan, semangat dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan bagi penulis. Apabila penulisan skripsi ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan, semoga Allah SWT senantiasa meridhoi kita semua. Amin ya rabbal ‘alamin.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Medan, Maret 2018

Penulis

Nanda Atika Dewi

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR DIAGRAM	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Masalah.....	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	7
A. Kajian Teori	7
1. Hakikat Pembelajaran Matematika	7
2. Kemampuan Koneksi Matematika	9
3. Model Pembelajaran Open-Ended Problems	11
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	16
C. Hipotesis Tindakan.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	18

A. Setting Penelitian	18
1. Tempat Penelitian.....	18
2. Waktu Penelitian	18
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	18
1. Subjek Penelitian.....	18
2. Objek Penelitian	19
C. Jenis Penelitian.....	19
D. Prosedur Penelitian.....	20
E. Sumber Data	26
F. Instrumen Penelitian.....	26
1. Tes	26
2. Observasi.....	27
G. Teknik Analisis Data.....	28
a. Uji Validitas Instrumen.....	28
b. Rata-Rata Kelas.....	29
c. Menentukan Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa (Individual).....	29
d. Menentukam Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa (Klasikal).....	30
e. Menghitung Tingkat Keberhasilan Siswa.....	30
f. Menganalisis Hasil Observasi.....	31
H. Indikator Keberhasilan	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Deskripsi Hasil Penelitian	32
1. Deskripsi Tes Awal	32
2. Deskripsi Siklus I	35

3. Deskripsi Siklus II	41
4. Deskripsi Siklus III	47
B. Pembahasan Hasil Penelitian	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar.....	27
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	28
Tabel 3.3 Tingkat Keberhasilan Belajar	30
Tabel 4.1 Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Tes Awal	33
Tabel 4.2 Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I.....	38
Tabel 4.3 Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Pada Tes Siklus I.....	40
Tabel 4.4 Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II.....	44
Tabel 4.5 Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Pada Tes Siklus II.....	46
Tabel 4.6 Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus III	50
Tabel 4.7 Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Pada Tes Siklus III	52
Tabel 4.8 Observasi Aktivitas Siswa Siklus I, II dan III	54
Tabel 4.9 Presentase Ketuntasan Belajar Siswa Antar Siklus.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Siklus Model Pembelajaran Tindakan Kelas	20
---	----

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1	Persentase Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Tes Awal	34
Diagram 4.2	Observasi Aktivitas Siswa Siklus I.....	39
Diagram 4.3	Persentase Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Siklus I.....	40
Diagram 4.4	Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II	45
Diagram 4.5	Persentase Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Siklus II.....	46
Diagram 4.6	Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus III	51
Diagram 4.7	Persentase Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Siklus III.....	52
Diagram 4.8	Observasi Aktivitas Siswa Siklus I, II dan III	55
Diagram 4.9	Presentase Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Antar Siklus	57

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai
- Lampiran 3 Hasil Uji Validitas Soal
- Lampiran 4 Hasil Uji Validitas Soal
- Lampiran 5 Tes Penilaian Hasil Belajar Pada Tahap Awal
- Lampiran 6 Kunci Jawaban Tes Penilaian Hasil Belajar Pada Tahap Awal
- Lampiran 7 Tes Penilaian Hasil Belajar Pada Siklus I
- Lampiran 8 Kunci Jawaban Tes Penilaian Hasil Belajar Pada Siklus I
- Lampiran 9 Tes Penilaian Hasil Belajar Pada Siklus II
- Lampiran 10 Kunci Jawaban Tes Penilaian Hasil Belajar Pada Siklus II
- Lampiran 11 Tes Penilaian Hasil Belajar Pada Siklus III
- Lampiran 12 Kunci Jawaban Tes Penilaian Hasil Belajar Pada Siklus III
- Lampiran 13 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Tahap Awal
- Lampiran 14 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I
- Lampiran 15 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II
- Lampiran 16 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus III
- Lampiran 17 Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Siswa Pada Tes Kemampuan Tahap Awal
- Lampiran 18 Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Siswa Pada Tes Kemampuan Siklus I
- Lampiran 19 Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Siswa Pada Tes Kemampuan Siklus II

- Lampiran 20 Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Siswa Pada Tes Kemampuan Siklus III
- Lampiran 21 K-1
- Lampiran 22 K-2
- Lampiran 23 K-3
- Lampiran 24 Surat Pernyataan Plagiat
- Lampiran 25 Surat Perubahan Judul
- Lampiran 26 Surat Kolaborasi
- Lampiran 27 Berita Acara Seminar Proposal
- Lampiran 28 Surat Izin Riset
- Lampiran 29 Surat Balasan Riset
- Lampiran 30 Berita Acara Bimbingan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan hasil observasi, pada saat pembelajaran peneliti kepada guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 56 Binjai menyatakan bahwa hasil belajar ujian mid matematika siswa kelas VIII A semester genap banyak yang belum mencapai KKM, data yang disampaikan dari 30 siswa terdapat 14 siswa belum mencapai tingkat ketuntasan minimum sebesar 70. Data hasil belajar ditunjukkan dengan nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 90 dengan rata-rata kelas 58,73 dan presentase ketuntasan secara klasikal sebesar 653,33%. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya penggunaan metode mengajar yang tidak efektif dan variatif yaitu pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas lebih banyak dilakukan dengan metode ceramah atau konvensional hal ini menyebabkan kurang adanya interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai, sumber belajar kurang yaitu siswa hanya mendapatkan informasi pembelajaran hanya dari guru saja, guru kurang semangat dalam mengajarnya sehingga kurangnya minat dalam belajar. Kurangnya minat dalam pembelajaran ini menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa sehingga tidak ada kemampuan koneksi terhadap siswa tersebut.

SMP Muhammadiyah 56 Binjai melakukan pembelajaran dikelas yang jumlah kelasnya terdiri dari kelas VII berjumlah 2 kelas, kelas VIII berjumlah 2

kelas, dan kelas IX berjumlah 2 kelas. Pada kelas VIII yang berjumlah 2 kelas dan peneliti ingin meneliti di kelas VIII A yang terdapat 30 jumlah siswa.

Mengingat bahwa siswa merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pendidikan, perlu diupayakan adanya pembenahan terhadap berbagai hal yang berkaitan dengan optimalisasi prestasi belajar siswa. Sehubungan dengan keberhasilan belajar, penggunaan teknik respons terinci dengan pemberian kuis dapat meningkatkan motivasi belajar matematika dan diharapkan dapat meningkatkan kegiatan belajar matematika sehingga memperbaiki hasil belajar selanjutnya oleh karena itu secara otomatis kemampuan koneksi siswa pun menjadi meningkat.

Rendahnya hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai pada pelajaran matematika, salah satunya disebabkan oleh model pembelajaran yang belum bervariasi dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, kemampuan koneksi matematis siswa pun masih rendah. Permasalahan tersebut harus ditangani dengan baik, sehingga tingkat keberhasilan belajar siswa dapat tercapai.

Dari uraian di atas ditemukan beberapa penyebab masalah, antara lain kurang tepatnya penerapan model pembelajaran pada siswa saat dalam proses pembelajaran berlangsung, sumber pembelajaran yang minim mengakibatkan pembelajaran matematika sulit dipahami atau dimengerti, serta rendahnya kemampuan koneksi belajar siswa.

Koneksi matematika diartikan sebagai keterkaitan antara topik yang dibahas dengan topik yang lainnya. Keterkaitan di sini bisa antar topik dalam matematika, keterkaitan matematika dengan mata pelajaran lain, atau keterkaitan

dengan kehidupan sehari-hari. Kesempatan untuk mempertanyakan suatu hal atau suatu masalah berarti mengundang pihak siswa lainnya untuk memberikan pendapat, komentar atau kritik tertentu, sehingga sangat memungkinkan ditemukan jawaban-jawaban yang relatif baru bagi siswa. Kesempatan berpikir untuk memecahkan suatu masalah pada gilirannya memungkinkan akan mendorong siswa untuk terlatih untuk membuat koneksi di dalam matematika maupun di luar matematika.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan koneksi belajar siswa pada pelajaran matematika, salah satu alternatif yang dapat dilakukan ialah meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah salah satunya dengan cara menambah variasi model pembelajarannya. Dengan demikian, diperlukan suatu model pembelajaran yang dimungkinkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Penerapan model pembelajaran membuat siswa senang, semangat, aktif, dan mampu bekerja mengerjakan soal dan bertanggung jawab terhadap tugasnya. Meningkatnya motivasi siswa selama pembelajaran dapat mempengaruhi kemampuan koneksi belajar siswa dan hasil keberhasilan siswa dalam mencapai nilai.

Salah satu metode pembelajaran yang sesuai dengan masalah yang dihadapi siswa dan guru di atas adalah dengan model pembelajaran *Open-Ended Problems*. Model pembelajaran *Open-Ended Problems* adalah model pembelajaran yang menekankan pada pemberian soal-soal yang memiliki multi jawaban yang benar atau cara penyelesaian lebih dari satu cara. Dalam model ini siswa dapat melakukan investigasi dan eksplorasi secara bebas terhadap soal yang

diberikan. Jadi yang menjadi perhatian penting dalam upaya menggunakan model *Open-Ended Problems* adalah mengkonstruksi jenis soal.

Penggunaan model pembelajaran *Open-Ended Problems* diharapkan dapat menciptakan situasi belajar yang menyenangkan, mendorong siswa belajar dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya sehingga tercapainya hasil belajar siswa yang baik. Pembelajaran *Open-Ended Problems* dalam pembelajaran matematika bertujuan menciptakan suasana pembelajaran agar siswa memperoleh pengalaman dalam menemukan sesuatu yang baru melalui proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan observasi dengan judul “**Penerapan Model *Open-Ended Problems* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka ada beberapa identifikasi masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Rendahnya Kemampuan Koneksi Matematis siswa pada pelajaran matematika.
2. Kurang tepatnya penerapan model pembelajaran.
3. Kurang memanfaatkan sumber-sumber belajar.
4. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.
5. Hasil belajar siswa yang kurang memuaskan.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Open-ended Problems* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Materi yang dibahas adalah pokok bahasan Lingkaran.
3. Siswa yang akan diteliti adalah siswa kelas VIII A SMP Muhammadiyah 56 Binjai.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan judul dan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah model pembelajaran *Open-Ended Problems* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Open-Ended Problems* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika.
- b. Hasil penelitian ini memberikan masukan kepada guru di sekolah yang dapat digunakan sebagai meningkatkan kemampuan koneksi siswa pada pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, memberikan informasi kepada calon guru dan guru dalam mengajar yang lebih efektif sehingga siswa lebih mudah untuk memahami. Dan diharapkan guru dan calon guru mampu memperluas wawasan atau pengetahuan guru mengenai model pembelajaran *Open-Ended Problems* sebagai pembelajaran alternatif dalam meningkatkan kemampuan koneksi siswa.
- b. Bagi siswa, memberikan pengalaman pembelajaran baru serta pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan koneksi belajar siswa.
- c. Bagi peneliti, memperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan *Open-Ended Problems* untuk mengetahui pentingnya penyampaian materi dengan membangkitkan kemampuan koneksi melalui pembelajaran.
- d. Bagi sekolah, Memberikan masukan yang baik kepada sekolah dalam rangka memperbaiki atau meningkatkan pemahaman siswa pembelajaran matematika.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pembelajaran Matematika

Berbagai pendapat muncul tentang pengertian matematika yang berdasarkan pengetahuan dan pengalaman masing-masing yang berbeda. Matematika itu bahasa simbol; matematika adalah bahasa numerik; matematika adalah bahasa yang dapat menghilangkan sifat kabur, majemuk, dan emosional; matematika adalah metode berpikir logis; matematika adalah sarana berpikir; matematika adalah logika pada masa dewasa; matematika adalah ratunya ilmu dan sekaligus menjadi pelayannya; matematika adalah sains mengenai kuantitas dan besaran; matematika adalah suatu sains yang bekerja menarik kesimpulan-kesimpulan yang perlu; matematika suatu sains formal yang murni; matematika adalah sains yang memanipulasi simbol; matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang; matematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur; matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif.

Belajar pada hakekatnya adalah kegiatan yang dilakukan secara sadar oleh seseorang yang menghasilkan perubahan tingkah laku pada dirinya sendiri, baik dalam bentuk pengetahuan dan keterampilan baru, dalam bentuk sikap dan nilai yang positif. Dalam proses belajar mengajar pihak yang terlibat secara langsung adalah guru dan siswa, guru berfungsi sebagai pengajar/pendidik, sedangkan siswa sebagai pembelajar/peserta didik. Slameto (2003: 2) belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan

tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sudjana (2006: 45) belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam suatu kecenderungan tingkah laku sebagai hasil dari praktek dan latihan. Berdasarkan pengertian belajar tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah usaha penguasaan ilmu pengetahuan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Belajar matematika merupakan segenap rangkaian kegiatan individu yang dilakukan secara sadar sehingga terjadi suatu perubahan dalam diri individu berupa penambahan pengetahuan, dan keterampilan mengenai matematika.

Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Hasil belajar adalah kemampuan intelektual yang telah menjadi milik pribadi seseorang yang memungkinkan atau memberikan hasil tertentu. Sudjana (2006:57) hasil belajar matematika adalah kompetensi-kompetensi yang dimiliki siswa setelah ia memperoleh pengalaman belajarnya. Dalam belajar matematika terjadi proses berpikir dan terjadi kegiatan mental dan kegiatan menyusun hubungan antara bagian-bagian informasi yang diperoleh sebagai pengertian. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tentang hasil belajar, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah pencapaian siswa setelah melalui kegiatan belajar dalam kurun waktu tertentu yang ditunjukkan dengan nilai atau angka yang diberikan oleh guru. Sedangkan hasil belajar matematika adalah pencapaian siswa dalam proses belajar pembelajaran matematika dalam kurun waktu tertentu yang berupa pemahaman, dan keterampilan dalam hal menyelesaikan masalah matematika dalam kurun waktu satu semester. Faktor-faktor yang mempengaruhi

belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu sebagai berikut: Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan /kondisi jasmani dan rohani siswa. Faktor ini terdiri dari dua aspek yakni aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniah: inteligensi, sikap, bakat, minat, motivasi, siswa). (1) faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa; (2) faktor pendekatan belajar yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

2. Kemampuan Koneksi Matematika

Kemampuan Koneksi Matematis adalah Koneksi matematika diartikan sebagai keterkaitan antara topik yang dibahas dengan topik yang lainnya. Keterkaitan di sini bisa antar topik dalam matematika, keterkaitan matematika dengan mata pelajaran lain, atau keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Ada dua tipe umum koneksi matematik, yaitu *modeling connections* dan *mathematical connections*. *Modeling connections* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya, sedangkan *mathematical connections* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.

Koneksi matematis meliputi beberapa indikator, yaitu sebagai berikut: mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; memahami hubungan antar topik matematika; menggunakan matematika dalam bidang studi

lain atau kehidupan sehari-hari; memahami representasi ekuivalen konsep yang sama; mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; menggunakan koneksi antar topik matematika dan koneksi antar topik matematika dengan topik lain. Melalui koneksi matematik maka konsep pemikiran dan wawasan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, tidak hanya terfokus pada topik tertentu yang sedang dipelajari, sehingga akan menimbulkan sifat positif terhadap matematika itu sendiri.

Keterampilan dalam penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, mempelajari pengetahuan lain merupakan kemampuan koneksi matematis yang membantu siswa mempelajari pelajaran matematika. Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar topik dalam matematika, dengan konteks selain matematika, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari.

Pada kenyataannya kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah dilihat dari hasil tes PISA tahun 2003 memperlihatkan bahwa tingkat kemampuan matematika siswa hampir separuhnya berada pada level satu, artinya siswa hanya mampu menyelesaikan persoalan matematika dengan satu langkah, sedangkan pada level 5-6 yaitu mengembangkan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan model matematika untuk situasi yang kompleks, persentasenya hanya 2,3%. Artinya dari setiap 100 orang siswa di Indonesia hanya sekitar 3 siswa yang mampu mengembangkan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan model matematika untuk situasi yang kompleks.

3. Model pembelajaran Open-Ended Problems

1. Pengertian model pembelajaran *Open-Ended Problems*

Model *open-ended problems* adalah model pembelajaran yang menekankan pada pemberian soal-soal yang memiliki multi jawaban yang benar atau cara penyelesaian lebih dari satu cara. Dalam pendekatan ini siswa dapat melakukan investigasi dan eksplorasi secara bebas terhadap soal yang diberikan. Jadi yang menjadi perhatian penting dalam upaya menggunakan model *open ended* adalah mengkonstruksi jenis soal.

Tentu saja rangkaian ini diajarkan tidak sebagai hal yang saling terpisah atau saling lepas namun harus disadari sebagai rangkaian terintegrasi sengan kemampuan dan sikap dari seorang siswa, sehingga di dalam pikirannya akan terjadi pengorganisasian intelektual yang optimal. Tujuan dari pembelajaran *open-ended* ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui *problem solving* secara simultan. Dengan kata lain kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan setiap siswa. Hal yang dapat digaris bawahi ada perlunya memberi kesempatan siswa untuk berpikir dengan bebas sesuai dengan minat kemampuannya. Aktivitas kelas yang penuh dengan idea-idea matematika ini pada gilirannya akan memacu kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Dengan demikian siswa diharapkan dapat mengembangkan ide-ide berpikir kreatif dan pola pikir matematis dengan mengembangkan atau mengingat

konsep matematika sebelumnya. Dengan memberikan masalah terbuka, siswa dapat terlatih untuk melakukan investigasi dengan berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah. Siswa akan memahami proses penyelesaian suatu masalah sama pentingnya dengan hasil akhir yang diperolehnya. Juga memberi kesempatan siswa untuk berpikir bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya

Pengkondisian seperti itu pada gilirannya memiliki kemungkinan akan mendorong siswa untuk terlatih membuat koneksi antar topik di dalam matematika. Dengan adanya soal tipe terbuka memberikan kesempatan bagi guru untuk membantu siswa dalam memahami dan memperkaya gagasan atau ide matematika sejauh dan sedalam mungkin. Dalam soal *open ended*, dasar keterbukaannya (*openness*) dapat diklasifikasikan kedalam tiga tipe, yakni: *process is open, end products are open* dan *ways to develop are open*.

Prosesnya terbuka maksudnya adalah tipe soal yang diberikan pada siswa mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar. Hasil akhir yang terbuka adalah tipe soal yang diberikan mempunyai jawaban benar yang banyak, proses pengembangan terbuka maksudnya adalah ketika siswa telah menyelesaikan masalahnya, siswa dapat mengembangkan masalah baru dengan mengubah kondisi dari masalah yang pertama. Selanjutnya terdapat tiga prinsip dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* yaitu: (1) pendekatan *open ended* berhubungan dengan kebebasan (otonomi) siswa dalam beraktivitas. Artinya bahwa seorang guru harus menghargai apa yang dilakukan oleh siswa; (2) pendekatan *open ended* berhubungan dengan keutuhan dari sifat pengetahuan matematik yang sistematis dan teoritis; (3) pendekatan *open ended* berkaitan

dengan kebijaksanaan guru dalam mengambil keputusan dalam kelas.

Terdapat tiga tipe masalah dalam pendekatan *open ended* yaitu:

(1) menemukan hubungan (*finding relations*), siswa diberi pertanyaan untuk menemukan aturan atau relasi matematik; (2) mengklasifikasi (*classify*), siswa diberikan pertanyaan untuk mengklasifikasi berdasarkan perbedaan karakteristik, kemudian dengan perbedaan karakteristik tersebut siswa membuat formula beberapa konsep matematik; (3) pengukuran (*measuring*), siswa diberikan pertanyaan untuk menentukan ukuran numerik dari suatu kejadian tertentu.

2. Langkah-langkah model pembelajaran *Open-Ended Problems*

Langkah-langkah pembelajaran matematika berbasis open-ended problems adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran open-ended problems dimulai dengan memberikan problem terbuka kepada peserta didik, problem tersebut dirasakan mampu diselesaikan peserta didik dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban sehingga memacu potensi intelektual dan pengalaman peserta didik dalam proses menemukan pengetahuan baru.
2. Peserta didik melakukan beragam aktifitas untuk menjawab problem yang diberikan.
3. Berikan waktu yang cukup kepada peserta didik untuk mengeksplorasi problem.
4. Peserta didik membuat rangkuman dari proses penemuan yang mereka lakukan.

5. Diskusi kelas mengenai strategi dan pemecahan masalah dari problem serta penyimpulan dengan bimbingan guru.

Menurut Suherman, dkk (2003: 114) mengemukakan bahwa dalam kegiatan matematika dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi ketiga aspek berikut :

- a. Kegiatan siswa harus terbuka. Yang dimaksud kegiatan siswa harus terbuka adalah kegiatan pembelajaran harus mengakomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka
- b. Kegiatan matematika merupakan ragam berpikir. Kegiatan matematika adalah kegiatan yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari kedalam dunia matematika atau sebaliknya.
- c. Kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan. Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengangkat pemahaman dalam berpikir matematika sesuai dengan kemampuan individu. Meskipun pada umumnya guru akan mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan pengalaman dan pertimbangan masing-masing. Guru bisa membelajarkan siswa melalui kegiatan-kegiatan matematika tingkat tinggi yang sistematis atau melalui kegiatan-kegiatan matematika yang mendasar untuk melayani siswa yang kemampuannya rendah.

3. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Open-Ended Problems*

Aris Shoimin (2016 : 121) mengemukakan kelebihan dan kelemahan pendekatan open ended, yakni sebagai berikut :

1. Kelebihan model pembelajaran open-ended problems
 - a. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
 - b. Siswa memiliki kesempatan matematika secara komprehensif.
 - c. Siswa dengan keterampilan dan kemampuan matematika yang rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
 - d. Secara intrinsik siswa dapat termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
 - e. Siswa memiliki pengalaman untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.
2. Kekurangan model pembelajaran open-ended problems
 - a. Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah.
 - b. Mengemukakan masalah yang langsung dipahami siswa sangat sulit, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
 - c. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.

- d. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Untuk model penilaian soal open-ended diberikan alternatif penilaian dengan menggunakan skala Linkert. Untuk itu harus ditetapkan kriteria penilaian berdasarkan skor, contoh penyekoran: skor 0 diberikan untuk jawaban dan alasan yang kedua-duanya salah, skor 1 diberikan untuk jawaban yang benar tetapi alasan salah dan skor 2 diberikan untuk jawaban dan alasan yang kedua-duanya benar. Masih banyak alternatif penilaian lain yang dapat dikembangkan oleh guru untuk menilai jawaban siswa dengan jenis soal open-ended. Untuk itu diperlukan kreativitas guru tidak saja untuk menyusun dan mengembangkan model penilaian, tetapi juga menyusun dan mengembangkan soal-soal open-ended.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil analisis data varian dua arah, tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran yaitu pembelajaran dengan model Open-ended problems dan kemampuan awal matematis siswa terhadap peningkatan kemampuan-kemampuan koneksi matematis siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Yaniawati (2001) dan Suryadi (2005) yang mengemukakan bahwa dengan model *open ended Problems* dapat meningkatkan kemampuan koneksi siswa ada hubungan nya dengan kemampuan awal matematis siswa (KAM).

Ciri terpenting dari model *open-ended Problems* adalah tersedianya kesempatan yang luas bagi siswa untuk menggunakan suatu cara yang dianggapnya paling sesuai dalam menyelesaikan suatu masalah. Selanjutnya,

Suryadi (2005) memperjelas bahwa *open-ended Problems* merupakan suatu model masalah yang diformulasikan sedemikian sehingga memiliki kemungkinan beragam jawaban benar baik dipandang dari cara maupun hasil.

Dalam penelitian ini, *open-ended problems* dimaksudkan untuk memacu tumbuhnya pemahaman atas suatu masalah yang diajukan, sehingga mendatangkan jawaban yang beragam dari sisi hasil maupun cara serta mengundang suatu perdebatan atas cara ataupun hasil yang diperoleh tersebut. Dilihat dari jawaban maupun penyelesaiannya *open-ended problems* dapat beragam bahkan tidak terduga. Dengan demikian, nantinya siswa tidak hanya dihadapkan pada satu jawaban yang benar ataupun satu cara penyelesaian akan tetapi banyak jawaban benar ataupun cara yang berbeda dari teman-temannya. Hal inilah yang akan menyebabkan siswa dapat membuat hipotesis, perkiraan, mengemukakan pendapat, menilai, menunjukkan perasaannya, dan menarik kesimpulan.

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis tindakan sebagai berikut “ Penerapan model Open-Ended Problems untuk meningkatkan kemampuan koneksi siswa dengan materi Lingkaran pada siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Setting Penelitian

Setting dalam penelitian ini meliputi tempat penelitian dan waktu penelitian sebagai berikut :

1. Tempat Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 56 Binjai kelas VIII pada mata pembelajaran matematika dengan materi Lingkaran. Pemilihan sekolah ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 56 Binjai.

2. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada Tahun 2017/2018, yaitu mulai bulan Februari sampai dengan Maret 2018. Penentuan waktu penelitian mencakup kalender pendidikan sekolah, karena Penelitian Tindakan Kelas ini memerlukan beberapa tahap yang membutuhkan proses belajar mengajar yang efektif dikelas.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 56 Binjai di Jalan Danau Tempe No. 40 Binjai, Kota Binjai Sumatera Utara yaitu kelas VIII – A , yang berjumlah 30 orang siswa.

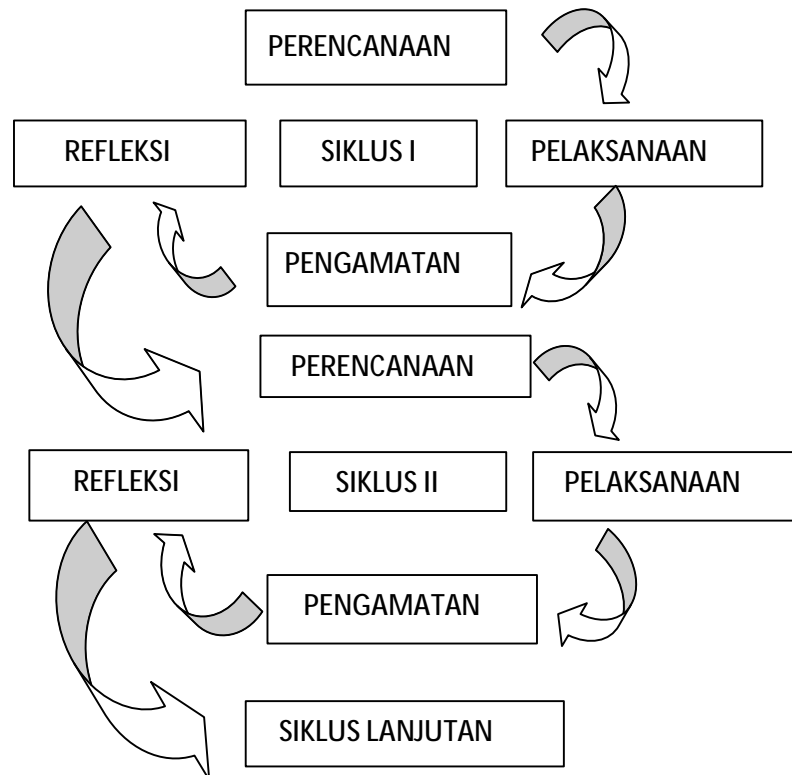
2. Objek

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah : Penerapan model *Open-Ended Problems* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siswa SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018.

C. Jenis Penelitian

Penelitian ini mengacu pada model penelitian tindakan kelas (PTK) dari Arikunto (2013: 137) terdapat empat tahap dalam setiap siklus penelitian tindakan kelas yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan/observasi, dan refleksi. Peneliti berperan sebagai pelaksana pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai observer yang membantu yang mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru dilibatkan sejak proses perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan/observasi, dan refleksi. Siklus akan berakhir jika hasil penelitian yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Gambar 3.1
Siklus Model Pembelajaran Tindakan Kelas



D. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan penelitian yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahap yang merupakan suatu siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai. Adapun prosedur penelitian ini adalah:

1. Refleksi Awal

Refleksi awal dilaksanakan dengan melakukan pengamatan pendahuluan untuk mengetahui kondisi awal saat melakukan proses pembelajaran. Hasil analisis refleksi awal digunakan untuk menetapkan dan merumuskan rencana tindakan

yaitu menyusun strategi awal pembelajaran, maka dilakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Menyusun format pengumpulan data objektif sekolah
- b. Menyusun kisi-kisi dan instrument penilaian / tes awal.
- c. Melaksanakan penilaian / tes awal terhadap materi yang sudah dibelajarkan oleh guru.
- d. Menganalisis data objektif sekolah dan hasil tes awal untuk dimanfaatkan dalam perencanaan tindakan serta pembahasan hasil.

2. Tahapan Penelitian

Berdasarkan hasil evaluasi analisis data refleksi awal dan hasil tes awal serta diskusi. Pelaksanaan siklus penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

SIKLUS I

a. Tahapan Perencanaan

Adapun kegiatan yang dihasilkan dalam tahapan ini adalah:

1. Menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan mengacu pada model pembelajaran *Open-Ended Problems*.
2. Menyiapkan format evaluasi pretest atau postes.
3. Menerapkan model pembelajaran *Open-Ended Problems* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.
4. Menyiapkan sumber belajar.
5. Membuat tes siklus I berupa uraian yang terdiri dari 4 soal dan kunci jawaban.

b. Tahapan Pelaksanaan Tindakan

Setelah tahap perencanaan, maka selanjutnya adalah tahap pelaksanaan, yaitu sebagai berikut:

1. Menjelaskan langkah-langkah kerja model pembelajaran *Open-Ended Problems*.
2. Peneliti membentuk kelompok dengan model.
3. Peneliti menjelaskan materi pelajaran dan tujuan yang hendak dicapai.
4. Melaksanakan penilaian tes awal atau tes siklus pertama.
5. Menarik kesimpulan yang dipelajari dan memberikan informasi lanjut tentang materi yang akan dipelajari.

c. Tahapan Pelaksanaan Observasi

Adapun kegiatan yang dihasilkan dalam tahapan ini adalah:

1. Melakukan pengamatan pada saat melakukan tahapan pelaksanaan, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap guru sejauh mana model pembelajaran yang digunakan.
2. Melakukan pengamatan sejauh mana tingkat keberhasilan siswa saat proses pembelajaran dengan penerapan model.
3. Melakukan penilaian observasi kelompok.

d. Tahapan Refleksi

Adapun tahapan refleksinya adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan penelitian dengan menggunakan model
2. Melaksanakan penelitian mengenai hasil belajar siswa.
3. Data yang dikumpul dikaji secara komprehensif.

4. Melaksanakan siklus lanjutan.

Jika indikator tindakan tidak tercapai pada siklus I, maka hasil refleksi ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk tahap perencanaan siklus II.

SIKLUS II

a. Tahapan Perencanaan

Tahap perencanaan dilakukan setelah mendapat data atau hasil observasi pada siklus I. Ditahap ini menyelesaikan masalah yang menghambat pengembangan kreativitas di siklus 1 yaitu data refleksi siklus 1. Pada tahap ini direncanakan, yaitu menyusun RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) yang telah diperbaiki agar sesuai dengan indikator, menyiapkan instrument penelitian di kelas yaitu instrument pembelajaran dan penilaian.

b. Tahapan Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti bertindak sebagai pengajar di kelas subjek menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems* untuk mengajarkan materi Lingkaran. Pembelajaran dilakukan berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *Open-Ended Problems*. Sedangkan guru kelas bertugas sebagai pengamat yang memberikan masukan tentang pembelajaran yang sedang berlangsung dan sebagai observer untuk melihat kemampuan siswa mengerjakan soal-soal matematika. Pada akhir tindakan siswa diberi tes yang dikerjakan secara individual guna melihat perkembangan kemampuan koneksi dari hasil belajar siswa yang dicapai dalam tindakan tersebut.

c. Tahapan Pelaksanaan Observasi

Adapun kegiatan yang dihasilkan dalam tahapan ini adalah:

- a. Melakukan pengamatan pada saat melakukan tahapan pelaksanaan, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap guru sejauh mana model pembelajaran yang digunakan.
- b. Melakukan pengamatan sejauh mana tingkat keberhasilan siswa saat proses pembelajaran dengan penerapan model.
- c. Melakukan penilaian observasi kelompok.

d. Tahapan Refleksi

Adapun tahapan refleksinya adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan penelitian dengan menggunakan model
2. Melaksanakan penelitian mengenai hasil belajar siswa.
3. Data yang dikumpul dikaji secara komprehensif.
4. Melaksanakan siklus selanjutnya.

Jika indikator tindakan tidak tercapai pada siklus II, maka hasil refleksi ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk tahap perencanaan siklus III.

SIKLUS III**a. Tahapan Perencanaan**

Tahap perencanaan dilakukan setelah mendapat data atau hasil observasi pada siklus II. Ditahap ini menyelesaikan masalah yang menghambat pengembangan kreativitas di siklus II yaitu data refleksi siklus II. Pada tahap ini direncanakan, yaitu menyusun RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) yang

telah diperbaiki agar sesuai dengan indikator, menyiapkan instrument penelitian di kelas yaitu instrument pembelajaran dan penilaian.

b. Tahapan Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti bertindak sebagai pengajar di kelas subjek menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems* untuk mengajarkan materi Lingkaran. Pembelajaran dilakukan berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *Open-Ended Problems*. Sedangkan guru kelas bertugas sebagai pengamat yang memberikan masukan tentang pembelajaran yang sedang berlangsung dan sebagai observer untuk melihat kemampuan siswa mengerjakan soal-soal matematika. Pada akhir tindakan siswa diberi tes yang dikerjakan secara individual guna melihat perkembangan hasil belajar siswa yang dicapai dalam tindakan tersebut.

c. Tahapan Pelaksanaan Observasi

Adapun kegiatan yang dihasilkan dalam tahapan ini adalah:

- a. Melakukan pengamatan pada saat melakukan tahapan pelaksanaan, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap kegiatan siswa menggunakan instrumen pengamatan pembelajaran guru dan siswa.
- b. Penelitian mengevaluasi respon siswa dan kegiatan dalam pembelajaran.
- c. Melakukan penilaian observasi kelompok.

d. Tahapan Refleksi

Hasil yang didapat tahap tindakan dan pengamatan dikumpulkan dan dianalisa pada tahap ini, sehingga didapat kesimpulan dari tindakan yang dilakukan. Hasil refleksi ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk tahap

perencanaan pada siklus berikutnya, jika belum diperoleh peningkatan dalam menyelesaikan soal-soal matematika siswa. Apabila indikator keberhasilan telah tercapai, maka penelitian dihentikan. Tetapi apabila indikator keberhasilan belum dicapai, maka dilanjutkan ke siklus IV atau sampai dengan selesai, dengan hasil refleksi Siklus III sebagai acuannya.

E. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari beberapa sumber yakni:

1. Siswa, untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar.
2. Guru, untuk melihat tingkat keberhasilan meningkatkan hasil belajar dalam proses belajar mengajar.

F. Instrumen Penelitian

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu tes, observasi.

1. Tes

Dalam penelitian ini diberikan tes diagnostic, ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan siswa meningkat berdasarkan nilai rata-rata setelah diberikan pembelajaran.

Tes adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa sehingga peneliti dapat merencanakan tindakan yang akan diambil dalam memperbaiki proses

pembelajaran. Maka untuk menentukan validitas tes diminta penilaian dari tiga orang validator. Penilaian diminta menentukan setiap butir soal kedalam kategori valid atau tidak valid.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Materi Lingkaran

Indikator	Klasifikasi					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Menentukan unsur-unsur lingkaran						
Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling lingkaran						
Menyelesaikan permasalahan terkait dengan luas lingkaran						

2. Observasi

Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah observasi terhadap subjek penelitian yang dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Adapun manfaatnya, yaitu untuk memperoleh informasi balikan guru didalam kegiatan belajar mengajar. Observasi yang dilakukan bersifat langsung.

Menurut Arikunto (2013: 200) observasi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- Observasi *non – sistematis*, yang dilakukan oleh pengamatan dengan tidak menggunakan instrument pengamatan.
- Observasi *sistematis*, yang dilakukan oleh pengamatan dengan menggunakan pedoman sebagai instrument pengamatan.

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada onjek penelitian,. Instrument ini berfungsi untuk merekam aktivitas siswa selama proses belajar mengajar. Sehingga diperoleh gambaran mengenai aktivitas siswa tingkatannya masing-masing.

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Indikator	Nilai			
		1	2	3	4
1	Kesiapan siswa dalam memulai pelajaran				
2	Kemampuan koneksi siswa dalam memperhatikan penjelasan guru				
3	Kemampuan koneksi siswa dalam memahami soal yang diberikan				
4	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru				
5	Memberikan tanggapan atas jawaban yang dikerjakan temannya				

Keterangan Skor

- 1,0 – 1,5 : Kurang
 1,6 – 2,5 : Cukup Baik
 2,6 – 3,5 : Baik
 3,6 – 4,0 : Sangat Baik

G. Teknik Analisa Data

Agar dapat diteliti memberikan gambaran tentang fenomena yang diteliti maka analisa data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

a. Uji Validitas Instrumen

Untuk menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen menggunakan uji validitas dibantu oleh *software Anataes* atau Excel sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XiYi - (\sum Xi)(\sum Yi)}{\sqrt{\{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2\} \{N \sum Yi^2 - (\sum Yi)^2\}}}$$

Sugiyono (2016: 183)

Dimana:

 r_{xy} = Koefisien Korelasi antara variabel

x = Skor tiap pertanyaan

y = Skor total

N = Jumlah sampel penelitian

b. Rata-Rata Kelas

Untuk menghitung nilai rata-rata kelas digunakan rumus sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum fixi}{\sum fi} \quad \text{Sudjana (2016: 67)}$$

Dimana:

fi = Banyak siswa

xi = Nilai masing-masing siswa

c. Untuk Menentukan Ketuntasan Belajar Siswa (Individual)

Untuk menentukan ketuntasan belajara siswa (individual) digunakan rumus:

$$KB = \frac{T}{Tt} \times 100\% \quad \text{Trianto (2010: 241)}$$

Dimana:

KB = Ketuntasan belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh siswa

Tt = Jumlah skor total

Dengan kriteria:

$0\% < T < 70\%$: Tidak tuntas

$70\% < T < 100\%$: Tuntas

d. Menentukan Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa (Klasikal)

Selanjutnya dapat juga diketahui apakah ketuntasan belajar klasikal telah tercapai, dilihat dari presentase siswa yang sudah tuntas dalam belajar yang dirumuskan sebagai berikut:

$$PRS = \frac{A}{B} \times 100\% \quad \text{Trianto (2010: 243)}$$

Keterangan:

PRS = Presentase respons siswa

A = Banyak siswa yang ketuntasan belajar $\geq 70\%$

B = Jumlah siswa

Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar, jika dikelas telah tercapai 85% yang telah mencapai hasil ≥ 70 , maka ketuntasan belajar secara klasikal telah tercapai.

e. Menghitung Tingkat Keberhasilan Siswa

Menurut Aqib Zainal, dkk (2008: 160) bahwa kategori keberhasilan belajar / ketuntasan belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 3.3
Tingkat Keberhasilan Belajar

Tingkat Keberhasilan (%)	Arti
85 – 100%	Sangat Baik
65 – 84%	Baik
55 – 64%	Kurang
0 – 54%	Sangat Kurang

Dikatakan mencapai tingkat keberhasilan siswa apabila mencapai kriteria paling sedikit kurang.

f. Menganalisis Hasil Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengukur aktivitas siswa, perhitungan nilai setiap observasi dilakukan berdasarkan:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \quad \text{Sudjana (2016: 96)}$$

Keterangan :

\bar{X} = mean (rata-rata)

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

N = Banyaknya siswa

Rata-rata	Kategori
3,6 – 4,0	Sangat Baik
2,6 – 3,5	Baik
1,6 – 2,5	Cukup Baik
1,0 – 1,5	Kurang Baik

H. Indikator Keberhasilan Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, didasarkan pada ketuntasan klasikal mencapai 85% dari seluruh siswa yang mengikuti proses kegiatan belajar mencapai kriteria ketuntasan minimal mata pelajaran matematika yaitu 70.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta
- Edy, Tandililing. 2013. *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Advokasi dengan Penyajian Open-Ended pada Pembelajaran Matematika*. Jurnal. PMIPA FKIP UNTAN Pontianak.
- Fauzi, Amin, Muhammad, Kms. *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif di Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan (UNIMED) 20221 Medan Sumatera
- Novandi, Mukhlis. Firmansyah. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Siswa SMP*. Jurnal. Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al Wasliyah.
- Purwanto. 2017. *Evaluasi Hasil Belajar*, Surakarta: Pustaka Belajar
- Sari, Indah, Nur, Lili. Syahputra, Edi. Asmin. *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Open-Ended di SMP Muhammadiyah 03 Medan*. Jurnal. Universitas Negeri Medan (UNIMED).
- Slameto. (2003). *Pengertian Belajar*, Kendari.
- Sudjana (2006). *Pengertian Belajar dan Hasil Belajar*, Bandung.
- Sudjana. 2016. *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono, 2016. *Metode penelitian kuantitatif, kuanlitatif, dan R&D*, Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suhandri. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended*. Jurnal. Jurusan Pendidikan Matematika, UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Suherman, dkk (2003). *Aspek Pembelajaran Open-Ended Problems*. Jakarta
- Aris Shoimin. (2016). *Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Open-Ended*. Jakarta

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta:
Kencana Prenada Media Grup.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 56 Binjai. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika di kelas VIII dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *Open-Ended Problems*. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam pembelajaran. Subjek yang terlibat dalam penelitian adalah seluruh kelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai yang berjumlah 30 orang. Selama penelitian ini berlangsung, diupayakan seluruh siswa dikelas hadir (kehadiran 100%) ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang akurat dan tidak mempengaruhi kesimpulan penelitian.

Bab ini akan memaparkan hasil penelitian yang meliputi persepsi siswa terhadap matematika melalui observasi dan tes yang diberikan, pada deskripsi awal, deskripsi siklus I, deskripsi siklus II, deskripsi siklus III dan pengamatan terhadap keterlibatan siswa pada proses pembelajaran.

1. Deskripsi Awal

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi baik dari guru mata pelajaran, siswa maupun kondisi didalam kelas. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan data dari kondisi awal kelas VIII-A yang dilaksanakan tindakan didalam kelas. Dengan dilaksanakan observasi ini peneliti akan mengetahui apakah kelas ini perlu diberikan tindakan yang sesuai dengan apa yang akan diteliti oleh peneliti, yaitu apakah model pembelajaran

Open-Ended Problems dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai pada materi lingkaran.

Pelaksanaan tes awal dilaksanakan pada hari Selasa 06 Februari 2018 jam pelajaran pertama, kedua dan keenam (07.30-08.50 dan 10.30-11.10). Untuk mengetahui hasil tes awal siswa pada kondisi ini, peneliti memberikan tes sebanyak 10 soal pokok bahasan dari materi lingkaran. Pelaksanaan pada tes awal ini siswa mengerjakan soal yang diberikan waktu untuk menyelesaikannya selama 40 menit. Dari hasil pengerjaan siswa pada tes yang telah disusun oleh peneliti setelah diadakan koreksi maka didapatkan hasil.

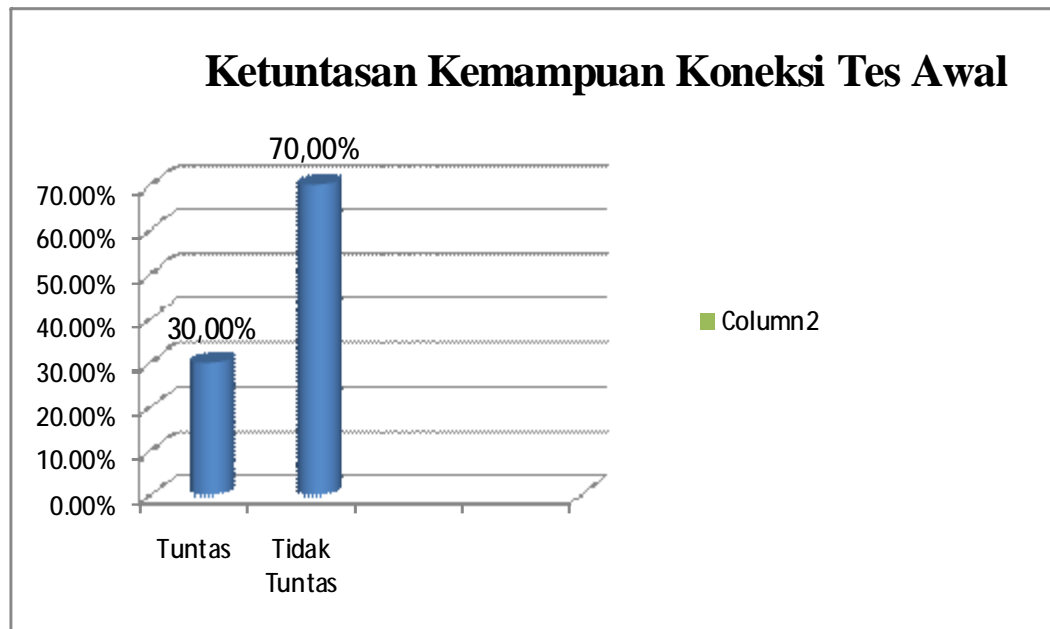
Berdasarkan hasil koreksi tes awal dari 30 siswa yang ada di kelas tersebut diperoleh 9 siswa yang tuntas atau mendapat nilai di atas batas KKM, sedangkan 21 siswa yang tidak tuntas atau mendapatkan nilai di bawah KKM. Dari paparan hasil tes awal yang diperoleh siswa maka tampak bahwa yang mencapai ketuntasan kemampuan koneksi belajar hanya 30,00%, seperti yang dapat kita lihat pada table 4.1 dan diagram 4.1 berikut:

Table 4.1
Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Siswa Pada Tes
Kemampuan tes Awal

Tingkat Ketuntasan	Kategori	Banyak Siswa	Jumlah dalam Persen
70% - 100%	Tuntas	9	30,00%
< 70%	Tidak Tuntas	21	70,00%
Rata-rata			62
Ketuntasan kemampuan koneksi belajar			30,00%

Berdasarkan data di atas, maka diagram batang ketuntasan kemampuan koneksi belajar pada tes awal digambarkan sebagai berikut:

Diagram 4.1
Persentase Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Tes Awal



Berdasarkan hasil evaluasi pada tes awal tersebut menunjukkan bahwa hasil kemampuan koneksi belajar siswa masih tergolong rendah. Karena pada keadaan awal pembelajaran belum diterapkan Model Pembelajaran *Open-Ended Problems* tampak kelas terlihat sangat pasif dan siswa kurang dalam menerima pelajaran dengan baik. Hal ini tampak karena pada saat siswa mengerjakan tes tersebut suasana kelas menjadi sangat ribut, siswa sibuk mencari contekan ke teman-temannya sehingga banyak siswa yang berpindah-pindah tempat, ini terjadi karena siswa sama sekali belum mengerti tentang materi tersebut.

Banyak faktor yang menyebabkan hal itu terjadi. Ketika peneliti melakukan wawancara dengan beberapa siswa untuk mengetahui letak kesulitan siswa. Dari jawaban beberapa siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa mereka kesulitan dalam mengerjakan soal-soal lingkaran karena:

1. Kurangnya perhatian siswa dalam belajar
2. Siswa mengalami kesulitan memahami soal yang diberikan
3. Siswa mengalami kesulitan dalam mengingat maupun menggunakan rumus
4. Siswa kurang paham apabila soal yang diberikan sedikit berbeda dengan soal sebelumnya
5. Kurangnya keberanian siswa untuk bertanya
6. Kurangnya kemampuan koneksi siswa dalam belajar sehingga susah dalam mengerjakan soal.

Bertolak dari kondisi tersebut maka peneliti merencanakan tindakan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems* pada pokok bahasan lingkaran.

2. Deskripsi Siklus I

a. Perencanaan Tindakan Siklus I

Pada siklus I dikelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai Tahun Pelajaran 2017/2018 peneliti memulai perencanaan sebagai berikut:

1. Peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan model *Open-Ended Problems*.
2. Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*.
3. Membuat lembar observasi untuk melihat motivasi siswa dalam kemampuan koneksi belajar siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*.

4. Membuat instrumen yang digunakan dalam siklus penelitian
5. Menyusun alat evaluasi yang berbentuk uraian

c. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama pada hari Rabu, tanggal 07 Februari 2018 dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 08 Februari 2018. Peneliti melakukan kegiatan sesuai dengan apa yang telah direncanakan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Open-Ended Problems*.

Pertemuan 1

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 07 Februari 2018 pada jam pelajaran ketiga pada pukul 08.50 sampai 09.30 dengan materi lingkaran.

Kegiatan pembelajaran diawali oleh guru dengan mengucapkan salam, dilanjutkan membaca doa untuk mengawali pembelajaran, kemudian guru melakukan absensi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya mempelajari materi tersebut.

Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan kartu soal dan kartu jawaban, kemudian memberikan stimulus berupa pemberian materi pelajaran mengenai lingkaran, guru menunjuk salah satu siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya. Diakhir

pembelajaran secara bersama-sama guru dan siswa membuat kesimpulan/rangkuman dari materi yang dipelajari lalu menutup pembelajaran.

Pertemuan II

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 08 Februari 2018 pada jam pelajaran pertama, kedua, dan keenam pada pukul 07.30 sampai 08.50 dengan materi lingkaran.

Kegiatan pembelajaran diawali oleh guru dengan mengucapkan salam, dilanjutkan membaca doa untuk mengawali pembelajaran, kemudian guru melakukan absensi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya mempelajari materi tersebut.

Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan kartu soal dan kartu jawaban, kemudian memberikan stimulus berupa pemberian materi pelajaran mengenai lingkaran, guru menunjuk salah satu siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya. Diakhir pembelajaran secara bersama-sama guru dan siswa membuat kesimpulan/rangkuman dari materi yang dipelajari lalu menutup pembelajaran

Selanjutnya, Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk membuka kembali buku atau catatan mereka selama 5 menit untuk dipelajari. Ketika waktu untuk belajar dirasa cukup, guru meminta peserta didik untuk menutup dan memasukkan bukunya ke dalam tas. Guru membagikan soal tes siklus I, guru meminta peserta didik agar bekerja sendiri, tidak boleh bekerja sama. Guru

memberikan batas waktu dalam mengerjakan 10 soal selama 40 menit. Suasana kelas menjadi hening dan peserta didik tampak serius dalam mengerjakan soal-soal tes siklus I.

c. Pengamatan Tindakan Siklus I (Observasi)

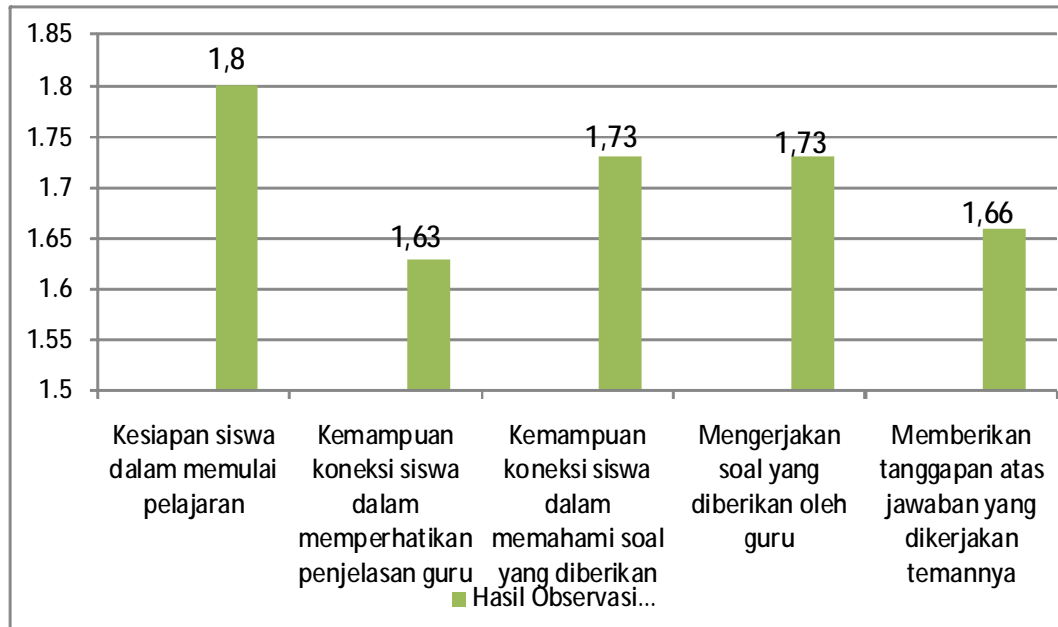
Observasi dilakukan untuk melihat kemampuan koneksi siswa dalam pembelajaran, aktivitas dan hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran *Open-Ended Problems*. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan dalam proses pembelajaran, setiap tindakan dan perubahan akan dijadikan sebagai catatan. Hasil dari observasi aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran siklus I tergolong kurang baik. Hasil aktivitas siswa dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.2
Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I

No	Indikator	Rata-Rata Indikator
1.	Kesiapan siswa dalam memulai pelajaran	1,8
2.	Kemampuan koneksi siswa dalam memperhatikan penjelasan guru	1,63
3.	Kemampuan koneksi siswa dalam memahami soal yang diberikan	1,73
4.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru	1,73
5.	Memberikan tanggapan atas jawaban yang dikerjakan temannya	1,66
Jumlah		8,55
Rata-Rata		1,71
Keterangan		CUKUP BAIK

Dari hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I dapat disajikan dalam bentuk diagram aktivitas berikut ini :

Diagram 4.2
Observasi Aktivitas Siswa Siklus I



Berdasarkan hasil diagram dan tabel aktivitas siswa pada siklus I menunjukkan aktivitas dalam pembelajaran memiliki rata-rata 1,71 dengan keterangan cukup baik aktivitas yang dimiliki siswa.

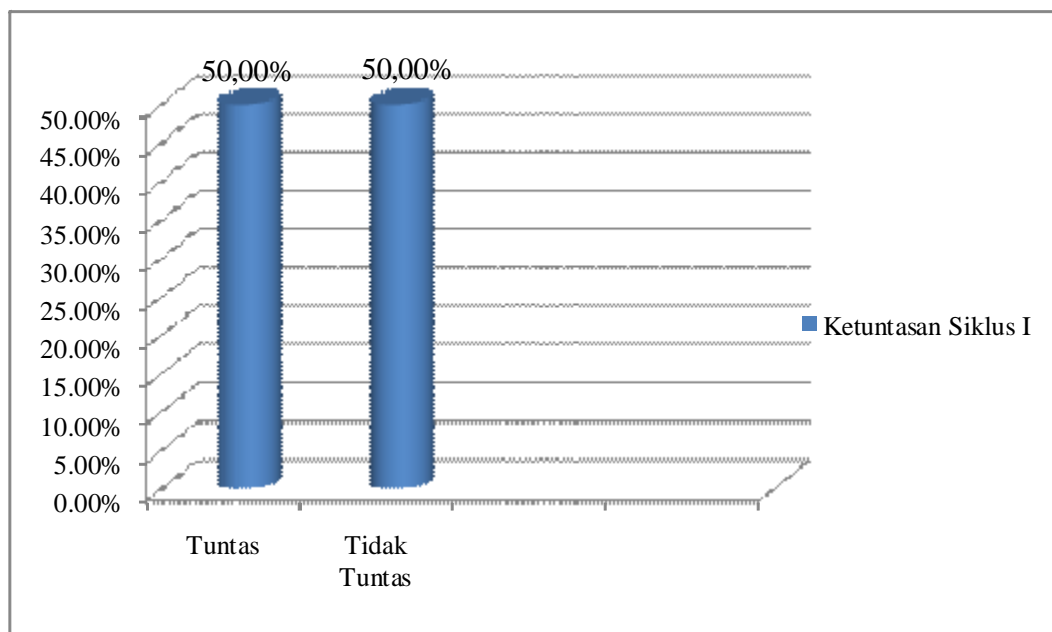
Setelah digunakan pembelajaran dengan Model *Open-Ended Problems* pada materi lingkaran pada siklus I, peneliti memberikan soal sebanyak 10 butir soal kepada siswa. Hasilnya terjadi peningkatan kemampuan koneksi belajar siswa di mana dari 30 siswa terdapat 15 siswa (50,00%) yang telah mencapai ketuntasan belajar dengan nilai tertinggi 80, sedangkan 15 siswa (50,00%) belum mencapai tingkat ketuntasan belajar dengan nilai terendah yaitu 60. Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas VIII-A pada siklus I adalah 68,16.

Tabel 4.3
Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Pada Tes Siklus I

Tingkat Ketuntasan	Kategori	Banyak Siswa	Jumlah dalam Persen
70% - 100%	Tuntas	15	50,00%
< 70%	Tidak Tuntas	23	50,00%
Rata-rata			68,16
Ketuntasan belajar			50,00%

Dari tabel di atas, dapat digambarkan diagram ketuntasan belajar siklus I sebagai berikut:

Diagram 4.3
Persentase Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Siklus I



d. Refleksi Tindakan Siklus I

Pada tahap refleksi penelitian melakukan evaluasi untuk mendapatkan data dari bagaimana pemahaman siswa tersebut. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi peningkatan kemampuan koneksi belajar siswa dari tes awal sebelumnya, dimana dari hasil aktivitas siswa pada siklus I diperoleh rata-

rata 1,71 yang masih dikategorikan cukup baik, dan hasil belajar siswa pada siklus I diperoleh rata-rata 68,16, tetapi pembelajaran masih belum efektif. Hal tersebut terlihat dari kurangnya keaktifan dan kemampuan koneksi siswa dalam proses pembelajaran. Sementara pencapaian hasil belajar siswa menunjukkan sebagian siswa telah mencapai ketuntasan belajar dan peningkatan kemampuan koneksi, tetapi ketuntasan belajar klasikal belum memenuhi indikator dan kemampuan koneksi siswa belum seluruhnya mencapai keberhasilan.

Pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dalam proses pembelajaran didapat siswa yang masih kurang mampu memahami materi dengan jelas dan kurang mampu mengerjakan soal dengan baik. Kemampuan koneksi siswa yang kurang dapat menguraikan materi pelajaran, kemampuan siswa membentuk pendapat dan penarikan kesimpulan materi.

Untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan tersebut dan untuk mencapai tingkat ketuntasan keberhasilan pembelajaran pada siklus I, maka perlu diadakan siklus II.

3. Deskripsi Siklus II

a. Perencanaan Tindakan Siklus II

Pada siklus II dikelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai Tahun Pelajaran 2017/2018 peneliti memulai perencanaan sebagai berikut:

1. Peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan model *Open-Ended Problems*.

2. Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*.
3. Membuat lembar observasi untuk melihat motivasi siswa dalam kemampuan koneksi belajar siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*.
4. Membuat instrumen yang digunakan dalam siklus penelitian
5. Menyusun alat evaluasi yang berbentuk uraian

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Siklus II dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama pada hari Selasa, tanggal 13 Februari 2018 dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 14 Februari 2018. Peneliti melakukan kegiatan sesuai dengan apa yang telah direncanakan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Open-Ended Problems*.

Pertemuan I

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 13 Februari 2018 pada jam pelajaran pertama, kedua dan keenam pada pukul 07.30 sampai 08.50 dan 10.30 sampai 11.10 dengan materi lingkaran.

Kegiatan pembelajaran diawali oleh guru dengan mengucapkan salam, dilanjutkan membaca doa untuk mengawali pembelajaran, kemudian guru melakukan absensi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya mempelajari materi tersebut.

Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan kartu soal dan kartu jawaban, kemudian memberikan stimulus berupa pemberian materi pelajaran mengenai lingkaran, guru menunjuk salah satu siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya. Diakhir pembelajaran secara bersama-sama guru dan siswa membuat kesimpulan/rangkuman dari materi yang dipelajari lalu menutup pembelajaran.

Pertemuan II

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 14 Februari 2018 pada jam pelajaran ketiga pada pukul 08.50 sampai 09.30 dengan materi lingkaran.

Kegiatan pembelajaran diawali oleh guru dengan mengucapkan salam, dilanjutkan membaca doa untuk mengawali pembelajaran, kemudian guru melakukan absensi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya mempelajari materi tersebut.

Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan kartu soal dan kartu jawaban, kemudian memberikan stimulus berupa pemberian materi pelajaran mengenai lingkaran, guru menunjuk salah satu siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya. Diakhir pembelajaran secara bersama-sama guru dan siswa membuat kesimpulan/rangkuman dari materi yang dipelajari lalu menutup pembelajaran.

Selanjutnya, Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk membuka kembali buku atau catatan mereka selama 5 menit untuk dipelajari. Ketika waktu untuk belajar dirasa cukup, guru meminta peserta didik untuk menutup dan memasukkan bukunya ke dalam tas. Guru membagikan soal tes siklus II, guru meminta peserta didik agar bekerja sendiri. Guru memberikan batas waktu dalam mengerjakan 10 soal selama 40 menit. Suasana kelas menjadi hening dan peserta didik tampak serius dalam mengerjakan soal-soal tes siklus II.

c. Pengamatan Tindakan Siklus II (Observasi)

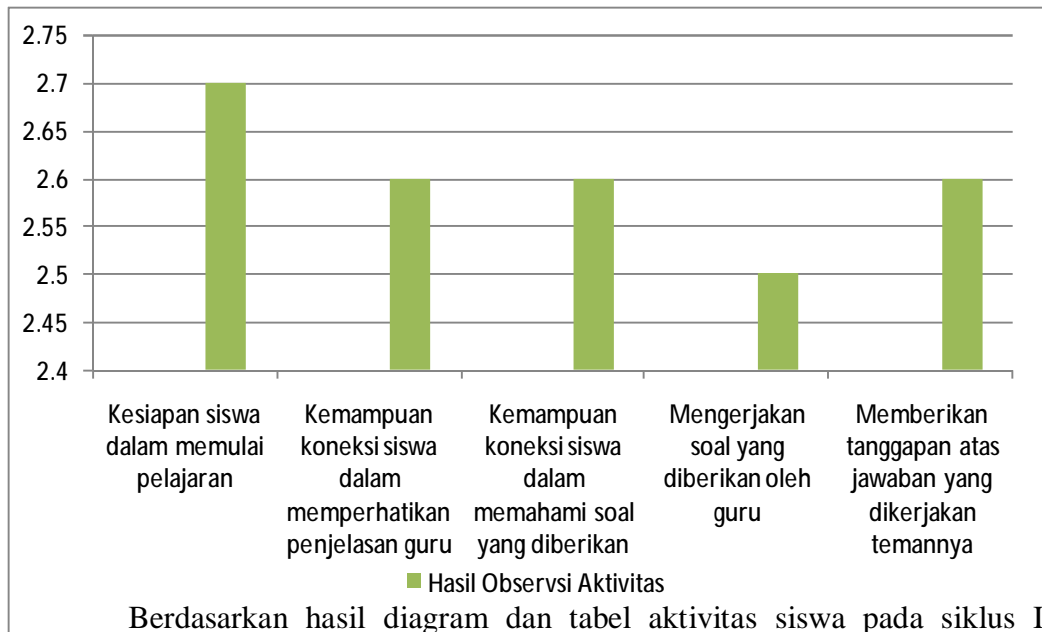
Pada siklus II, pengamatan yang dilakukan sama dengan pengamatan yang dilakukan pada siklus I, pada siklus II diperoleh hasil kemampuan koneksi belajar siswa semakin meningkat dari siklus I. Adapun hasil observasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi belajar pada siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4
Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II

No	Indikator	Rata-Rata Indikator
1.	Kesiapan siswa dalam memulai pelajaran	2,7
2.	Kemampuan koneksi siswa dalam memperhatikan penjelasan guru	2,6
3.	Kemampuan koneksi siswa dalam memahami soal yang diberikan	2,6
4.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru	2,5
5.	Memberikan tanggapan atas jawaban yang dikerjakan temannya	2,6
Jumlah		13
Rata-Rata		2,6
Keterangan		BAIK

Dari tabel di atas dapat digambarkan diagram observasi aktivitas siswa pada siklus II sebagai berikut:

Diagram 4.4
Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II



menunjukkan aktivitas siswa dalam pembelajaran memiliki rata-rata 2,75 dengan keterangan baik untuk aktivitas yang dimiliki siswa.

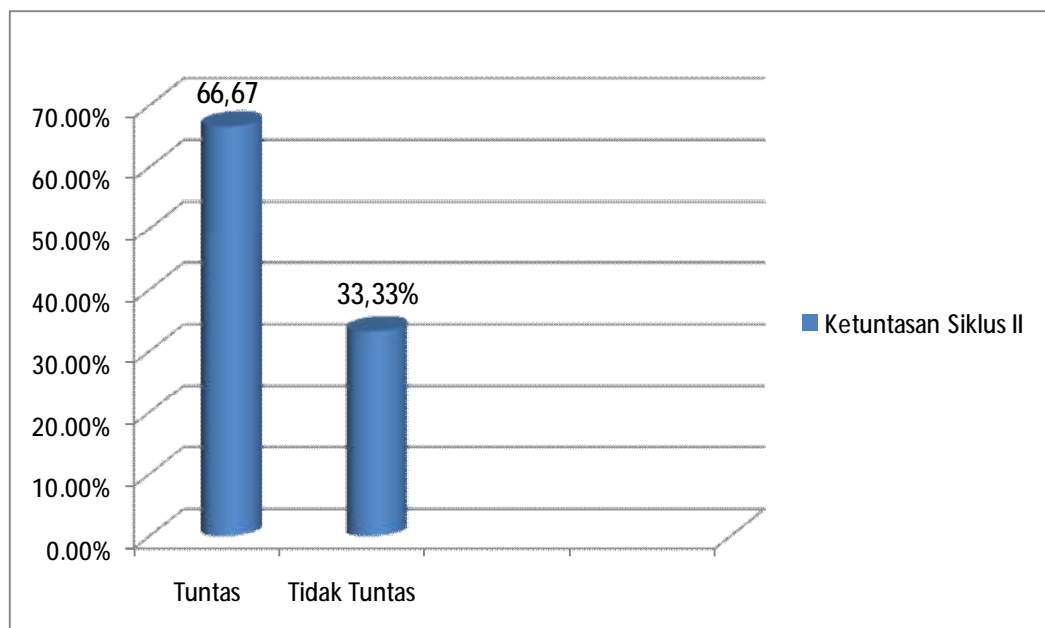
Dari hasil siklus II yang telah dirancang oleh peneliti dan setelah diadakan koreksi dari 30 siswa yang ada di kelas tersebut diperoleh hasil sebagai berikut, terdapat 20 siswa (66,67%) yang telah mencapai ketuntasan kemampuan koneksi siswa dalam belajar dengan nilai tertinggi 90, sedangkan 10 siswa (33,33%) belum mencapai tingkat ketuntasan kemampuan koneksi siswa belajar dengan nilai terendah yaitu 65. Untuk lebih rinci hal ini dapat dilihat pada lampiran 15.

Tabel 4.5
Tingkat Ketuntasan kemampuan koneksi Belajar Siswa Pada Tes
Siklus II

Tingkat Ketuntasan	Kategori	Banyak Siswa	Jumlah dalam Persen
70% - 100%	Tuntas	20	66,67%
< 70%	Tidak Tuntas	10	33,33%
Rata-rata			72,43
Ketuntasan belajar			66,67%

Dari tabel di atas, dapat digambarkan diagram ketuntasan belajar siklus II sebagai berikut:

Diagram 4.5
Persentase Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Siklus II



d. Refleksi Tindakan Siklus II

Dari data yang diperoleh di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa aktivitas belajar siswa pada siklus II kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Open-Ended Problems* termasuk pada kategori baik, di mana dari

aktivitas dan kemampuan koneksi siswa diperoleh rata-rata 2,6 atau dikategorikan baik, hampir keseluruhan siswa aktif dan memiliki koneksi dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat pada pencapaian hasil belajar siswa yang meningkat dengan rata-rata yang diperoleh yaitu 72,43 dengan presentase klasikal 66,67%. Ketuntasan hasil belajar dan kemampuan koneksi pada siklus ini masih belum sesuai dengan ketuntasan belajar secara klasikal yang ingin dicapai yaitu indikator keberhasilan hasil belajar siswa untuk mengetahui kemampuan koneksi siswa seluruhnya mencapai 85% sehingga perlu dilakukan kembali perbaikan pembelajaran yang dapat memaksimalkan hasil belajar siswa, untuk memperbaiki hasil belajar tersebut dan untuk mencapai tingkat ketuntasan kemampuan koneksi dalam pembelajaran, maka perlu diadakan siklus III.

4. Deskripsi Siklus III

Kegiatan pada siklus III merupakan tindakan lanjut dari siklus II yang didasarkan pada hasil refleksi penelitian siklus II terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*. Kegiatan peneliti yaitu:

a. Perencanaan Tindakan Siklus III

Pada siklus III dikelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai Tahun Pelajaran 2017/2018 peneliti memulai perencanaan sebagai berikut:

1. Peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan model *Open-Ended Problems*.

2. Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran.
3. Membuat lembar observasi untuk melihat motivasi siswa dalam pemecahan masalah belajar siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*.
4. Membuat instrumen yang digunakan dalam siklus penelitian
5. Menyusun alat evaluasi yang berbentuk uraian

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus III

Siklus II dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama pada hari Kamis, tanggal 15 Februari 2018 dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 20 Februari 2018. Peneliti melakukan kegiatan sesuai dengan apa yang telah direncanakan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Open-Ended Problems*.

Pertemuan I

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 15 Februari 2018 pada jam pelajaran pertama dan kedua pada pukul 07.30 sampai 08.50 dengan materi lingkaran.

Kegiatan pembelajaran diawali oleh guru dengan mengucapkan salam, dilanjutkan membaca doa untuk mengawali pembelajaran, kemudian guru melakukan absensi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya mempelajari materi tersebut.

Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan kartu soal dan kartu jawaban, kemudian memberikan stimulus berupa pemberian materi pelajaran mengenai lingkaran, guru menunjuk salah satu siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya. Diakhir pembelajaran secara bersama-sama guru dan siswa membuat kesimpulan/rangkuman dari materi yang dipelajari lalu menutup pembelajaran

Pertemuan II

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 20 Februari 2018 pada jam pelajaran pertama, kedua, dan keenam pada pukul 07.30 sampai 08.50 dan pukul 10.30 sampai 11.10 dengan materi lingkaran.

Kegiatan pembelajaran diawali oleh guru dengan mengucapkan salam, dilanjutkan membaca doa untuk mengawali pembelajaran, kemudian guru melakukan absensi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya mempelajari materi tersebut.

Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan kartu soal dan kartu jawaban, kemudian memberikan stimulus berupa pemberian materi pelajaran mengenai lingkaran, guru menunjuk salah satu siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya. Diakhir pembelajaran secara bersama-sama guru dan siswa membuat kesimpulan/rangkuman dari materi yang dipelajari lalu menutup pembelajaran

Selanjutnya, Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk membuka kembali buku atau catatan mereka selama 5 menit untuk dipelajari. Ketika waktu untuk belajar dirasa cukup, guru meminta peserta didik untuk menutup dan memasukkan bukunya ke dalam tas. Guru membagikan soal tes siklus III, guru meminta peserta didik agar bekerja sendiri, tidak boleh bekerja sama. Guru memberikan batas waktu dalam mengerjakan 8 soal selama 40 menit. Suasana kelas menjadi hening dan peserta didik tampak serius dalam mengerjakan soal-soal tes siklus III.

c. Pengamatan Tindakan Siklus III

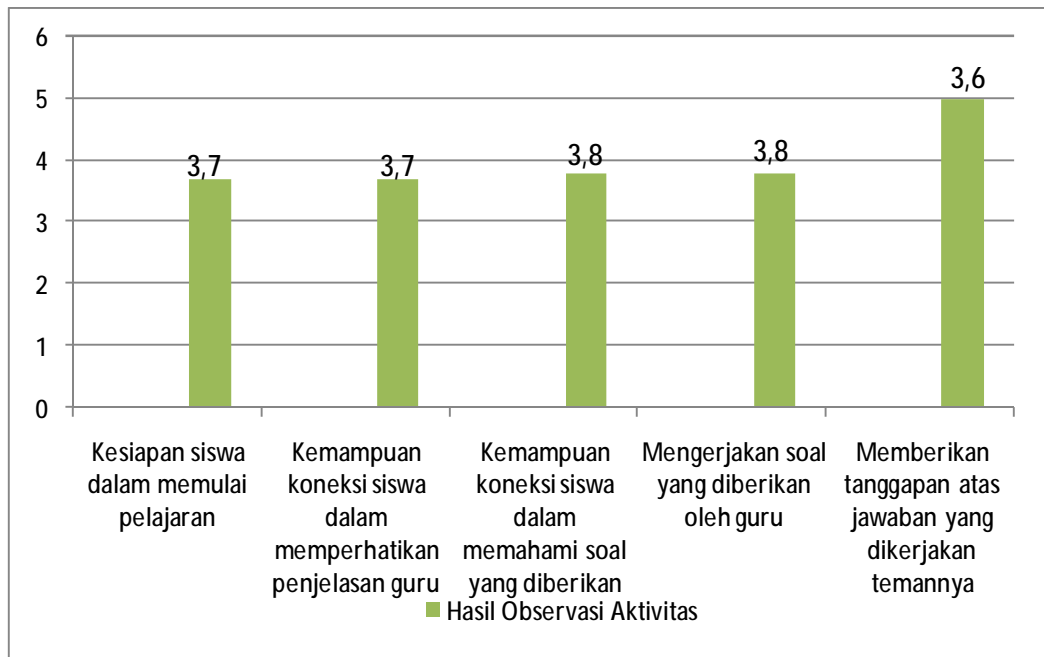
Pada siklus III, pengamatan yang dilakukan sama dengan pengamatan yang dilakukan pada siklus I dan siklus II, pada siklus III ini diperoleh hasil belajar untuk melihat kemampuan koneksi siswa semakin meningkat dari siklus sebelumnya. Adapun hasil observasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran pada siklus III adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6
Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus III

No	Indikator	Rata-Rata Indikator
1.	Kesiapan siswa dalam memulai pelajaran	3,7
2.	Kemampuan koneksi siswa dalam memperhatikan penjelasan guru	3,7
3.	Kemampuan koneksi siswa dalam memahami soal yang diberikan	3,8
4.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru	3,8
5.	Memberikan tanggapan atas jawaban yang dikerjakan temannya	3,6
Jumlah		18,6
Rata-Rata		3,72
Keterangan		SANGAT BAIK

Dari tabel di atas dapat digambarkan diagram observasi aktivitas siswa pada siklus II sebagai berikut:

Diagram 4.6
Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus III



Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus III menunjukkan kemampuan koneksi belajar siswa sudah meningkat dari siklus sebelumnya. Hal ini terlihat bahwa aktivitas belajar siswa sudah berada pada kategori sangat baik dengan total skor 18,6 dan rata-rata 3,72, ini sudah sesuai yang diharapkan peneliti. Dengan demikian pada siklus III mengalami peningkatan yang sangat baik dari semua indikator aktivitas yang dinilai.

Pengamatan terhadap kemampuan koneksi belajar siswa dalam memahami materi pelajaran sudah sangat baik, terjadi peningkatan tes kemampuan awal, ke tes siklus I, siklus II dan peningkatan juga terjadi pada

siklus III,; ini sesuai yang diinginkan oleh peneliti karena telah mencapai keketuntasan klasikalnya yaitu 85%.

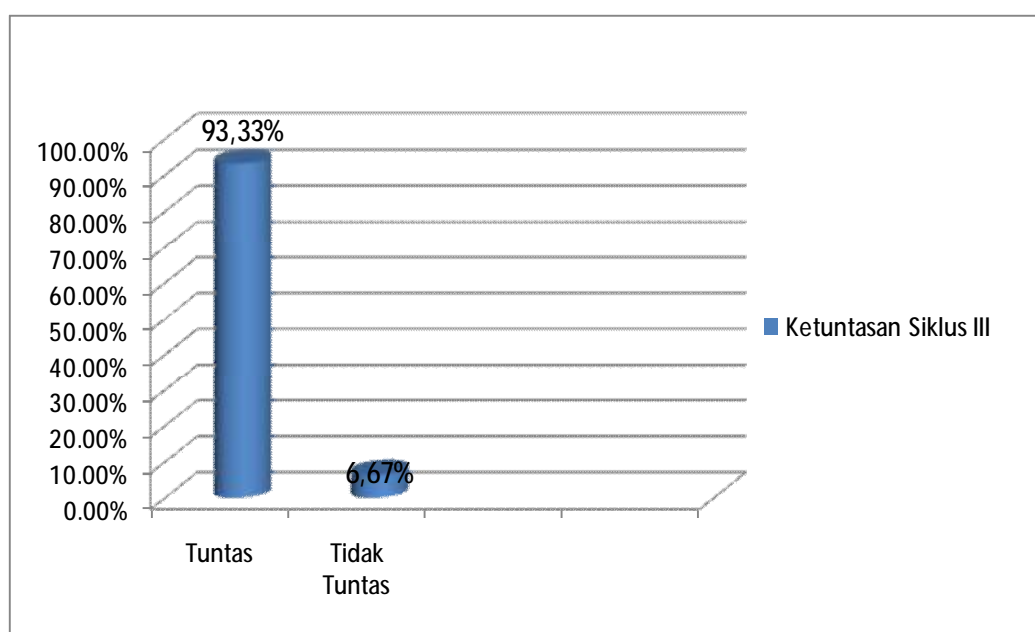
Dari hasil siklus III yang telah dirancang oleh peneliti dan setelah diadakan koreksi dari 30 siswa yang ada di kelas tersebut diperoleh hasil sebagai berikut, terdapat 28 siswa (93,33%) yang telah mencapai nilai ≥ 70 dengan nilai tertinggi 100, dan 2 siswa (6,67%) yang belum mencapai ketuntasan belajar.

Tabel 4.7
Tingkat Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Pada Tes Siklus III

Tingkat Ketuntasan	Kategori	Banyak Siswa	Jumlah dalam Persen
70% - 100%	Tuntas	28	93,33%
< 70%	Tidak Tuntas	2	6,67%
Rata-rata			83,5
Ketuntasan belajar			93,33%

Dari tabel di atas, dapat digambarkan diagram ketuntasan belajar siklus III sebagai berikut:

Diagram 4.7
Persentase Ketuntasan Kemampuan Koneksi Belajar Siswa Siklus III



d. Refleksi Tindakan Siklus III

Dari data yang diperoleh di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa aktivitas dan kemampuan koneksi belajar siswa pada siklus III kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Open-Ended Problems* termasuk pada kategori sangat baik, di mana dari aktivitas siswa diperoleh rata-rata 3,72 atau dikategorikan baik, hampir keseluruhan siswa aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat pada pencapaian hasil belajar siswa yang meningkat dengan rata-rata yang diperoleh yaitu 83,5 dengan presentase klasikal 93,33%. Ketuntasan hasil belajar untuk meningkatkan kemampuan koneksi pada siklus ini sudah sesuai dengan ketuntasan belajar secara klasikal yang ingin dicapai yaitu indikator keberhasilan hasil belajar untuk meningkatkan kemampuan koneksi siswa mencapai 85% sehingga tidak perlu melakukan penelitian kembali.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan yang akan diuraikan berdasarkan hasil pengamatan dengan melakukan tindakan yang menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems* pada siswa kelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai pada pokok bahasan lingkaran dapat meningkatkan kemampuan koneksi belajar siswa dilihat dari hasil belajar matematika siswa. Tingkat kemampuan koneksi belajar siswa dapat dilihat dari lembar observasi aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan mulai dari siklus I sampai siklus III. Dimana pada siklus I nilai rata-rata hanya mencapai 1,71 dengan kategori aktivitas siswa cukup baik,

sedangkan pada siklus III meningkat hingga mencapai nilai rata-rata 3,72 dengan kategori aktivitas siswa sangat baik.

Tabel 4.8
Observasi Aktivitas Siswa Siklus I, II dan III

No	Indikator	Rata-Rata Indikator Siklus I	Rata-Rata Indikator Siklus II	Rata-Rata Indikator Siklus III
1	Kesiapan siswa dalam memulai pelajaran	1,8	2,7	3,7
2	Kemampuan koneksi siswa dalam memperhatikan penjelasan guru	1,63	2,6	3,7
3	Kemampuan koneksi siswa dalam memahami soal yang diberikan	1,73	2,6	3,8
4	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru	1,73	2,5	3,8
5	Memberikan tanggapan atas jawaban yang dikerjakan temannya	1,66	2,6	3,6
Jumlah		8,55	13	18,6
Rata-Rata		1,71	2,6	3,72
Keterangan		Cukup Baik	Baik	Sangat Baik

Keterangan:

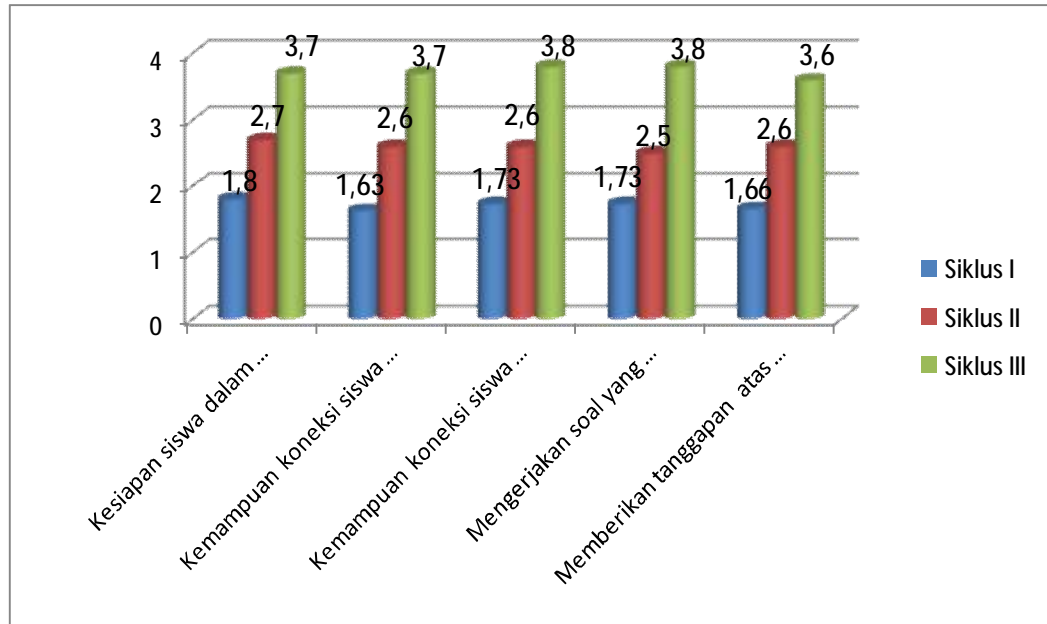
0 – 1,5 : Kurang

1,6 – 2,5 : Cukup Baik

2,6 – 3,5 : Baik

3,6 – 4,00 : Sangat Baik

Diagram 4.8
Observasi Aktivitas Siswa Siklus I, II dan III



Sebelum pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*, terlebih dahulu peneliti memberikan tes awal untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi siswa pada pembelajaran matematika, sejauh mana siswa dapat memahami mengenai lingkaran, unsur-unsur, menghitung keliling dan luas lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*. Ternyata tingkat kemampuan koneksi awal siswa dari hasil tes kemampuan awal yang telah dikerjakan siswa secara klasikal belum tercapai, hanya sebesar 30,00% atau hanya sekitar 9 orang siswa yang memperoleh nilai mencapai KKM atau ketuntasan dalam belajar. Tetapi pada siklus I setelah peneliti melakukan tindakan dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*, tingkat kemampuan koneksi atau ketuntasan kemampuan koneksi belajar siswa secara klasikal meningkat menjadi 93,33% atau 28 siswa memperoleh nilai diatas KKM.

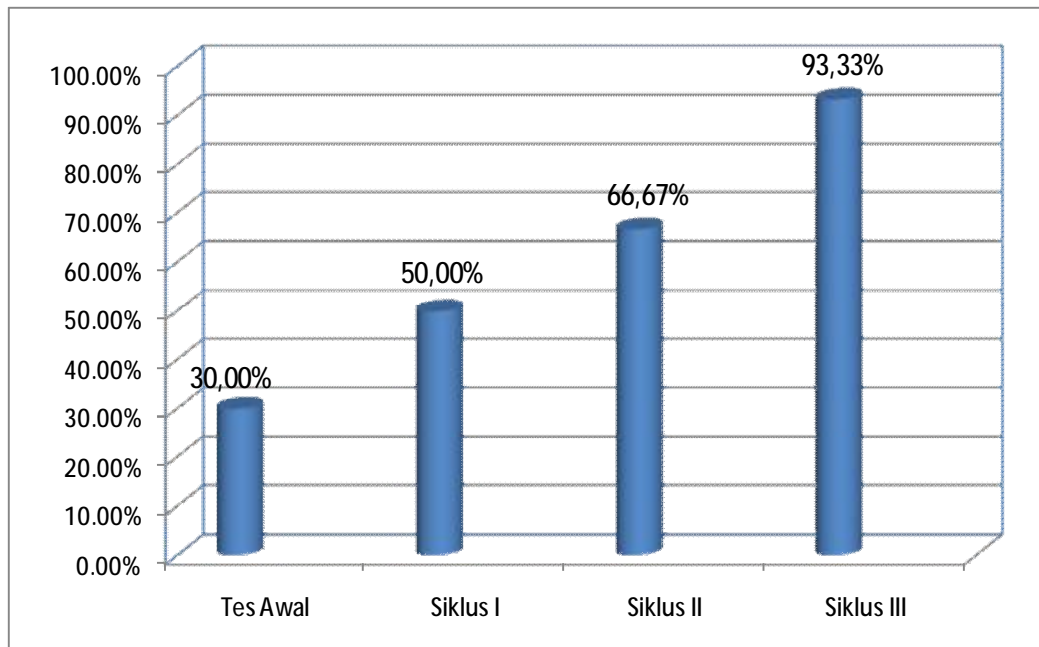
Peningkatan dari tes kemampuan awal ke siklus I juga belum mencapai tingkat kemampuan koneksi siswa atau ketuntasan klasikal secara keseluruhan, sehingga diberikan tindakan siklus II juga belum mencapai tingkat kemampuan koneksi siswa atau ketuntasan klasikal secara keseluruhan, sehingga diberikan tindakan siklus III dengan menekankan kegiatan model pembelajaran *Open-Ended Problems*, ternyata tingkat kemampuan koneksi siswa atau ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 93,33% atau sebanyak 28 siswa yang tuntas dalam belajar dengan memperoleh nilai mencapai KKM, sehingga hal ini dapat dikatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems* dapat meningkatkan kemampuan koneksi.

Berdasarkan penelitian ini ternyata pembelajaran melalui model *Open-Ended Problems* dapat meningkatkan kemampuan koneksi siswa kelas VIII-A SMP Muhammadiyah 56 Binjai T.P 2017/2018 khususnya pada sub pokok bahasan lingkaran. Selengkapkan ditunjukkan pada gambar, sebagai berikut:

Tabel 4.9
Hasil Belajar Siswa dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi
Siswa Pada Tes Awal, Siklus I, II, Dan III

	Jumlah	Presentase Ketuntasan (%)
Tes Awal	9	30,00%
Siklus I	15	50,00%
Siklus II	20	66.67%
Siklus III	28	93,33%

Diagram 4.9
Hasil Belajar Siswa dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi
Siswa Pada Tes Awal, Siklus I, II, Dan III



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari pembahasan penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Open-Ended Problems* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini dibuktikan dengan aktivitas belajar siswa siklus I, siklus II, dan siklus III terjadi peningkatan. Aktivitas belajar siswa siklus I dengan rata-rata 1,71 masih dalam kategori “cukup baik”, pada siklus II dengan rata-rata 2,6 masih dalam kategori “baik”, sedangkan pada siklus III nilai rata-ratanya meningkat menjadi 3,72 sudah dalam kategori “sangat baik”. Hal ini menunjukkan tingkat aktivitas siswa siklus I, siklus II, dan siklus III mengalami peningkatan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems*, kemampuan koneksi belajar siswa juga meningkat dilihat hasil belajar matematika siswa juga meningkat. Dilihat dari tingkat ketuntasan kemampuan koneksi belajar siswa pada tes awal sebesar 30,00%. Pada siklus I tingkat ketuntasan kemampuan koneksi belajar siswa meningkat menjadi 50,00%, pada siklus II tingkat ketuntasan kemampuan koneksi belajar siswa

meningkat menjadi 66,67% dan pada siklus III tingkat ketuntasan kemampuan koneksi belajar siswa meningkat menjadi 93,33%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat ketuntasan belajar siswa meningkat secara klasikal sehingga kemampuan koneksi belajar siswa juga meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended Problems* pada pokok bahasan lingkaran.

3. Pengamatan siswa dalam kegiatan pembelajaran baik dari segi keaktifan siswa, menyelesaikan soal, dan menyimpulkan hasil pembelajaran mengalami peningkatan yang signifikan.
4. Selama proses pembelajaran berlangsung terlihat antusias siswa meningkat, sehingga terpancing untuk lebih menggali kemampuan koneksi siswa dan lebih giat lagi belajar.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada guru matematika, diharapkan melakukan penerapan model pembelajaran *Open-Ended Problems* guna meningkatkan kemampuan koneksi belajar siswa.
2. Guru perlu merancang pembelajaran dengan sebaik-baiknya dengan menggunakan model yang tepat sesuai kondisi dan situasi di dalam kelas.

3. Agar siswa tertarik dan termotivasi dalam belajar, hendaknya guru selalu melibatkan siswa aktif dan membuat suasana yang menyenangkan dalam proses belajar mengajar.
4. Diharapkan adanya partisipasi dan kerjasama yang baik antara sekolah, guru, siswa dan masyarakat maupun seluruh instansi yang terkait dalam rangka mendukung dan menyediakan fasilitas yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta
- Edy, Tandililing. 2013. *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Advokasi dengan Penyajian Open-Ended pada Pembelajaran Matematika*. Jurnal. PMIPA FKIP UNTAN Pontianak.
- Fauzi, Amin, Muhammad, Kms. *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif di Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan (UNIMED) 20221 Medan Sumatera
- Novandi, Mukhlis. Firmansyah. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Siswa SMP*. Jurnal. Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al Wasliyah.
- Purwanto. 2017. *Evaluasi Hasil Belajar*, Surakarta: Pustaka Belajar
- Sari, Indah, Nur, Lili. Syahputra, Edi. Asmin. *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Open-Ended di SMP Muhammadiyah 03 Medan*. Jurnal. Universitas Negeri Medan (UNIMED).
- Slameto. (2003). *Pengertian Belajar*, Kendari.
- Sudjana (2006). *Pengertian Belajar dan Hasil Belajar*, Bandung.
- Sudjana. 2016. *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono, 2016. *Metode penelitian kuantitatif, kuanlitatif, dan R&D*, Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suhandri. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended*. Jurnal. Jurusan Pendidikan Matematika, UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Suherman, dkk (2003). *Aspek Pembelajaran Open-Ended Problems*. Jakarta
- Aris Shoimin. (2016). *Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Open-Ended*. Jakarta

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta:
Kencana Prenada Media Grup.