

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THE LEARNING CELL* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

SITI SHALI ZUANA

NIM. 190205085

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2024 M / 1446 H**

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THE LEARNING CELL* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

SITI SHALI ZUANA
NIM. 190205085

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Pembimbing,


Dr. Zulkifli, M.Pd.

NIP. 19731102005011007

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THE LEARNING CELL* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

Kamis, 22 Agustus 2024
12 Safar 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. Zulkifli, M.Pd.
NIP. 197311102005011007

Sekretaris,

Khairina, M.Pd.
NIP. 198903102020122012

Penguji I,

Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

Penguji II,

Khusnul Safrina, M.Pd.
NIPPPK. 198709012023212048

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Saiful Mulik, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Siti Shali Zuana
NIM : 190205085
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *The Learning Cell*
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Darussalam, 20 Agustus 2024

Yang Meyatakan,



Siti Shali Zuana
NIM. 190205085

ABSTRAK

Nama : Siti Shali Zuana
NIM : 190205085
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *The Learning Cell* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP
Pembimbing I : Dr. Zulkifli, M.Pd.
Kata Kunci : Model Pembelajaran *The Learning Cell*, Kemampuan Komunikasi Matematis

Salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi matematis dalam pembelajaran harus dikembangkan, siswa harus mampu mengomunikasikan pemahaman mereka kepada siswa lainnya melalui kegiatan kelompok dan diskusi. Kenyataannya siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang masih tergolong rendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran dengan menggunakan model *The Learning Cell* cenderung membuat siswa lebih aktif karena mendapatkan perannya masing-masing, yaitu satu orang berperan menjadi tutor dan yang satunya lagi berperan sebagai siswa, dan kegiatan tersebut dilakukan secara bergantian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *The Learning Cell*. Penelitian ini menggunakan jenis *Pre-Eksperimental Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Banda Aceh dengan pemilihan sampel menggunakan *random sampling*, dari 4 kelas terpilih satu kelas eksperimen yaitu kelas VIII-4. Dengan menggunakan uji-t berpasangan diperoleh, bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,84 > 1,71$ yang berarti terima H_1 dan tolak H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran *The Learning Cell*.

AR - RANIRY

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Rasulullah yang telah menuntun manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat untuk mencapai gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *The Learning Cell* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP”**

Penulisan skripsi ini banyak mendapatkan pengarahan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Tanpa bantuan mereka skripsi ini tidak akan selesai. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan FTK beserta seluruh karyawan yang bertugas di FTK UIN Ar-Raniry.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika serta seluruh Dosen Prodi Pendidikan Matematika yang telah banyak memberikan motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Zulkifli, M.Pd., selaku Dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Susanti, M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi, pengarahan dan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa kuliah.
5. Bapak Muhammad Yani, M.Pd., dan Ibu Siti Nurbaya, S.Pd., selaku validator yang sudah membantu dalam memvalidasi instrumen penelitian saya.
6. UPT Perpustakaan UIN Ar-Raniry dan petugas ruang baca mini Prodi Pendidikan Matematika yang telah membantu penulis dalam menemukan referensi dalam menyusun skripsi ini.
7. Ibu Tirabidah, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 16 Banda Aceh beserta stafnya, dan guru-guru, khususnya ibu Siti Nurbaya, S.Pd., selaku guru matematika yang telah memberi izin kepada saya melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Teristimewa untuk Papa Supriadi dan Mama Asrawani yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis. Terimakasih motivasi, nasihat, dan semangat yang diberikan selalu, serta abang dan adik penulis yang mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat dan teman-teman terutama Intan, Ama, Icha, Jura, Aghna, Ariefa, Juliana, Raisa, Yaya, Nazhmah, Fira, Maul, dan Reyza yang selalu bersedia

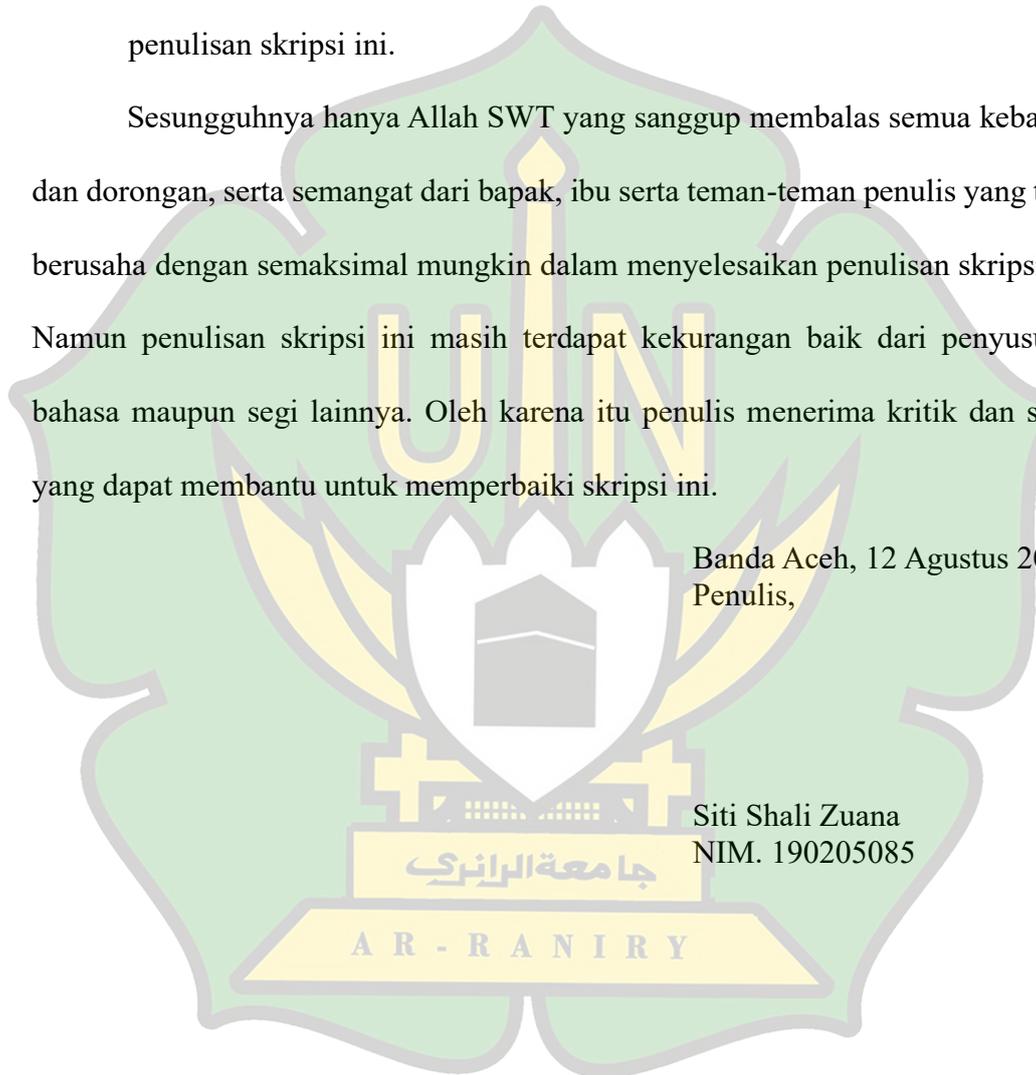
mendengar keluh kesah, membantu dan senantiasa memberi motivasi serta semangat kepada penulis.

10. Serta kepada Mahasiswa/i Prodi Pendidikan Matematika Angkatan 2019 seperjuangan yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya hanya Allah SWT yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan, serta semangat dari bapak, ibu serta teman-teman penulis yang telah berusaha dengan semaksimal mungkin dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Namun penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan baik dari penyusunan bahasa maupun segi lainnya. Oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini.

Banda Aceh, 12 Agustus 2024
Penulis,

Siti Shali Zuana
NIM. 190205085



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Operasional.....	9
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Belajar dan Pembelajaran	11
B. Pembelajaran Matematika	13
C. Teori Belajar Konstruktivisme	13
D. Model Pembelajaran <i>The Learning Cell</i>	15
E. Kemampuan Komunikasi Matematis	19
F. Materi Teorema Pythagoras.....	22
G. Penelitian Relevan	24
H. Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Rancangan Penelitian.....	27
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
C. Instrumen Penelitian	29
D. Teknik Pengumpulan Data	30
E. Teknik Analisis Data	31
BAB IV HASIL PENELITIAN	37
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	37
B. Deskripsi Hasil Penelitian	38
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	56
BAB V PENUTUP	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1:	Perbedaan Model Pembelajaran <i>The Learning Cell</i> dan Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i>	17
Tabel 3.1:	<i>One Group Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	27
Tabel 3.2:	Rubrik Kemampuan Komunikasi Matematis.....	30
Tabel 4.1:	Jadwal Pengumpulan Data Penelitian.....	37
Tabel 4.2:	Hasil Skor <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	38
Tabel 4.3:	Hasil Penskoran <i>Pre-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis...39	
Tabel 4.4:	Nilai Proporsi <i>Pre-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	40
Tabel 4.5:	Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(Z)).....	42
Tabel 4.6:	Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Pre-Test</i> (Manual).....	44
Tabel 4.7:	Skala Ordinal Menjadi Interval Data <i>Pre-Test</i> Menggunakan MSI Prosedur Excel 2010.....	44
Tabel 4.8:	Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Post-Test</i>	45
Tabel 4.9:	Data Interval <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	45
Tabel 4.10:	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i>	47
Tabel 4.11:	Uji Normalitas Data <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	48
Tabel 4.12:	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i>	50
Tabel 4.13:	Uji Normalitas Data <i>Post-Test</i> Kelas	52
Tabel 4.14:	Beda Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan (SK) Pembimbing	63
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Dari Akademik	64
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan	655
Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	66
Lampiran 5 Instrumen Pengumpulan Data	67
Lampiran 6 Perangkat Pembelajaran	75
Lampiran 7 Lembar Validasi.....	86
Lampiran 8 Lembar Jawaban <i>Post-test</i>	102
Lampiran 9 Hasil Uji IMB SPSS	104
Lampiran 10 Tabel Distribusi Normal	105
Lampiran 11 Tabel Distribusi t.....	106
Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian.....	107
Lampiran 13 Daftar Riwayat Hidup.....	108



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika diajarkan sebagai salah satu mata pelajaran di institusi pendidikan formal merupakan bagian penting dari upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan.¹ Matematika adalah salah satu bidang yang sangat penting untuk diajarkan.² Hal ini dapat dilihat dengan ditetapkannya matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib di sekolah. Selain itu seiring dengan berjalannya waktu, matematika dianggap sebagai salah satu ilmu dasar murni yang memiliki peran penting dalam perkembangan IPTEK dan dalam kehidupan lainnya.

Terdapat lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk meningkatkan kreativitas, (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.³

Sesuai dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dijelaskan bahwa matematika mempunyai lima kemampuan mendasar yang merupakan standar kemampuan matematika, yaitu pemecahan masalah (*problem*

¹Dian Novitasari, "Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, Vol. 2, No. 2, Desember 2016, h. 8.

²Maria Luthfiana, dkk. "Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No.1, Juni 2019. h. 51.

³Lestari, dkk. "Analisis Kemampuan Keruangan Dan Self Efficacy Peserta Didik Dalam Model Pembelajaran *Treffinger* Berbasis Budaya Demak". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, Vol. 4, No. 2, November 2015, h. 109.

solving), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*) serta representasi (*representation*).¹ Pembelajaran matematika tidak hanya dituntut untuk menyampaikan materi dan menerima materi, tetapi harus mempunyai kemampuan dan keterampilan untuk mencapai keberhasilan dalam bidang matematika.

Kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis merupakan cara siswa dalam mengekspresikan dan membenarkan ide serta mengajukan dan menjelaskan pertanyaan baik dalam bentuk lisan maupun tulisan.² Dengan demikian dapat disimpulkan melalui kemampuan komunikasi siswa dapat menyampaikan ide yang dimilikinya kepada siswa lainnya. Melalui komunikasi siswa dapat menjelaskan proses berfikir kepada siswa lain secara tulisan. Indikator kemampuan komunikasi matematis terdiri dari: (1) menghubungkan benda nyata, gambar atau persamaan ke dalam bentuk matematika, (2) menjelaskan situasi dan relasi matematika secara tulisan menggunakan bentuk aljabar, gambar maupun persamaan, (3) mengubah kejadian nyata menjadi bahasa atau simbol matematika, (4) mendengarkan, menulis dan

¹ *National Council of Teacher of Mathematics, Principle and Standard of School Mathematics*, (Reston: NCTM, 2000), h. 29.

² Bagus Abdul Aziz dan Eyus Sudihartinih. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Kotamobagu Pada Materi Aljabar", *Jurnal Equation*, Vol. 4, No.1, Maret 2021, h. 91.

berdiskusi, (5) membaca hasil diskusi dan membuat pertanyaan yang sesuai, (6) merumuskan definisi dan generalisasi serta menyusun argumen.³

Keterlibatan siswa dalam belajar meningkat ketika siswa mampu mengomunikasikan pemahaman mereka kepada siswa lainnya melalui kegiatan kelompok melalui diskusi. Pembelajaran matematika tidak dapat terjadi tanpa ada keterlibatan dalam proses pembelajaran. Terdapat beberapa komponen keterlibatan siswa diantaranya: (1) kebiasaan yang dilakukan yang berkaitan dengan pembelajaran (perhatian dan pemecahan masalah), (2) perilaku kognitif (perhatian aktif, menyelesaikan pekerjaan, mengikuti kelas yang menantang), (3) emosi, yang meliputi antusiasme dan minat.⁴ Sehingga keterlibatan akan muncul ketika siswa ikut berpartisipasi dalam proses belajar mengajar.

Kenyataan menunjukkan bahwa keterlibatan dan respon siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis masih rendah, disebabkan karena bentuk soal tersebut belum pernah dipelajari sehingga siswa sulit untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa yang sudah pandai mengerjakan soal belum tentu bisa mengomunikasikannya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nandau dkk. dijelaskan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diamati dari indikator pencapaian kemampuan komunikasi dalam proses pembelajaran, yaitu kurangnya kemampuan siswa dalam menanggapi pertanyaan

³ Bagus Abdul Aziz dan Eyus Sudihartinih. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Kotamobagu Pada Materi Aljabar", *Jurnal Equition*, Vol. 4, No.1, Maret 2021, h. 92.

⁴ Lisa Ramadhani, dkk. "Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Keterlibatan Siswa Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)". *Jurnal Pendidikan dan Matematika*, Vol.10, No.1, Juni 2021, h. 69.

guru, kurangnya kemampuan siswa dalam mengutarakan buah pikiran atau pendapat mereka, kurangnya kolaborasi siswa dalam kelompok, kurangnya kemampuan siswa dalam mengutarakan hasil belajar.⁵ Dari penjelasan diatas dapat kita simpulkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih tergolong rendah. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat.

Selanjutnya berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan pada tanggal 18 April 2024 di kelas VIII-1 SMP Negeri 16 Banda Aceh, terbukti bahwa siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah. Hal ini dibuktikan dengan peneliti memberi soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada 25 siswa, namun hanya 9 di antara mereka yang mampu menjawab dengan memenuhi indikator komunikasi matematis. Soal kemampuan komunikasi matematis yang diberikan adalah soal materi Teorema Pythagoras kelas VIII-1 SMP semester genap sebagai berikut :

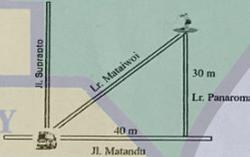
Soal!

- Sebuah kapal laut berlayar dari pelabuhan ke arah barat sejauh 12 km. Kemudian berbelok ke arah selatan sejauh 5 km. Gambarkan rute perjalanannya dan hitunglah jarak kapal laut dari pelabuhan setelah menempuh perjalanan tersebut!
- Perhatikan gambar berikut!



- Berapa tinggi tiang penyangga tenda kemah tersebut?
- Jika tinggi tiang 3t m, berapakah nilai t?

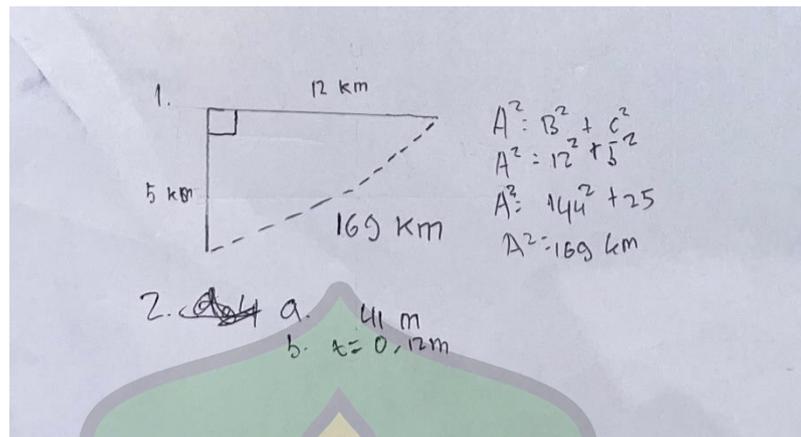
- Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, bandingkan jalur mobil yang dilewati melalui Jl. Matandu lalu belok Lr. Panorama dengan berjalan langsung melalui Lr. Mataiwoi, lewat jalur manakah yang lebih cepat sampai ke tempat lapangan golf? Kemukakan alasanmu dan hitung berapa jarak yang ditempuh untuk sampai ke lapangan golf dengan cepat!

Gambar 1.1 Soal Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

⁵ Lusiana Nopita Nandau, dkk. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. Vol. 4, No. 1, Juni 2019, h. 30.



Gambar 1.2 Lembar Jawaban Tes Awal Salah Satu Siswa

Pada gambar 1.2 merupakan salah satu jawaban dari siswa yang masih kurang mampu dalam menjawab soal tentang kemampuan komunikasi matematis siswa, dimana siswa tidak dapat menjelaskan situasi dan relasi matematika secara tulisan, bahkan beberapa indikator tidak terpenuhi sama sekali, siswa langsung melaksanakan penyelesaian tanpa adanya penjelasan, sehingga masih terdapat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan uraian di atas yang membuat peneliti tertarik menjadikan sekolah tersebut sebagai objek penelitian. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah tersebut juga dibenarkan oleh salah satu guru pelajaran matematika yang mengatakan bahwa selama ini siswa hanya terpaku pada menghafal rumus saja, mereka tidak mampu menjelaskan situasi dan relasi matematika secara tulisan menggunakan bentuk aljabar, gambar maupun persamaan dikarenakan konsepnya yang masih belum baik. Berdasarkan hasil dari observasi yang dilakukan ditemukan bahwa perlu adanya suatu upaya yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa maka diperlukan suatu proses belajar mengajar atau suatu proses pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru, dimana guru dan siswa harus memiliki kesiapan dalam menjalankan proses ini. Siswa dikatakan siap belajar jika adanya usaha nyata yang dilakukannya, seperti berusaha untuk memahami materi yang dijelaskan, guru dapat menggunakan model pembelajaran yang sekiranya cocok dengan materi yang akan diajarkan. Jadi salah satu model yang diterapkan oleh peneliti dalam permasalahan ini terhadap kemampuan komunikasi matematis yang rendah adalah sebuah model pembelajaran *The Learning Cell*.

Pertimbangan yang peneliti tawarkan mengapa menggunakan model pembelajaran *The Learning Cell* atas permasalahan diatas dilihat dari beberapa poin berikut:

1. Model pembelajaran *The Learning Cell* menggunakan pendekatan yang terstruktur untuk mengatasi permasalahan sebab setiap langkahnya memiliki tujuan yang spesifik dan berkontribusi pada solusi akhir
2. Dengan model pembelajaran *The Learning Cell* individu atau kelompok lebih mudah memahami permasalahan secara mendalam dan menentukan penyebabnya dikarenakan adanya interaksi dalam kelompok. Sehingga meningkatkan pengalaman pembelajaran baik dari segi individu atau kelompok serta keterampilan yang dimiliki
3. Dengan adanya langkah-langkah seperti identifikasi permasalahan dan analisis penyebab membantu kelompok bahwa solusi yang diusulkan akan efektif dan berkelanjutan

4. Dengan keterlibatan kelompok akan mencakup berbagai pemikiran dan pengalaman sehingga meningkatkan keberhasilan untuk menyelesaikan suatu permasalahan
5. Dengan model ini mengajarkan kelompok untuk menggunakan sumber daya secara efisien baik dari segi waktu, tenaga dan uang.

Model pembelajaran *The Learning Cell* adalah salah satu model pembelajaran kelompok, khususnya kelompok kecil. Dalam pembelajaran ini siswa diatur berpasangan-pasangan. Salah satu diantaranya berperan sebagai tutor, fasilitator ataupun guru bagi pasangannya. Siswa yang kedua ini berperan sebagai siswa ataupun seorang yang memerlukan bantuan. Setelah selesai, maka giliran siswa kedua untuk berperan sebagai tutor, fasilitator ataupun guru dan siswa pertama menjadi siswa.⁶

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurintan dan Julyanti hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *The Learning Cell* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Torgamba. Adapun pengaruh model pembelajaran *The Learning Cell* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Torgamba adalah sebesar 72,1%.⁷

⁶ Inti Khalun Nafi'ah. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Learning Cell* Terhadap Hasil Belajar Matematika MTsN Denanyar". *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. Vol.1, No. 1, 2017, h. 81.

⁷ Siti Nurintan dan Eva Julyanti. "Pengaruh Model Pembelajaran *The Learning Cell* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Torgamba". *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*. Vol. 2, No. 2, Oktober 2020, h. 69.

Dari uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **“Penerapan Model Pembelajaran *The Learning Cell* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah penerapan model pembelajaran *The Learning Cell* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui penerapan model *The Learning Cell* pada siswa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, mendapatkan pengalaman belajar matematika melalui model *The Learning Cell* yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.
2. Bagi guru, model *The Learning Cell* sebagai referensi model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan rekomendasi agar penelitian pada penerapan model pembelajaran *The Learning Cell* terhadap kemampuan

komunikasi matematis siswa dilakukan terhadap kemampuan matematika lainnya atau materi ajar yang lain.

E. Definisi Operasional

Untuk memperoleh pengertian yang benar dan untuk menghindari kesalahan pemahaman judul penelitian ini, maka akan diuraikan secara singkat beberapa istilah-istilah sebagai berikut:

1. Penerapan

Penerapan adalah sebuah tindakan yang dilakukan baik secara individu maupun kelompok dengan maksud untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan.⁸ Penerapan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *The Learning Cell* yang bertujuan untuk melihat pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis.

2. Model Pembelajaran *The Learning Cell*

Model pembelajaran *The Learning Cell* merupakan bentuk pembelajaran berpasangan, siswa bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasarkan pada materi bacaan yang sama.⁹ Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan model pembelajaran *The Learning Cell* adalah siswa diatur secara berpasangan, dimana salah seorang berperan menjadi tutor dan yang satunya lagi berperan sebagai siswa. Selanjutnya giliran siswa kedua yang berperan sebagai tutor dan siswa pertama menjadi siswa yang memerlukan bantuan.

⁸ Afi Parnawi, *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020), h. 67.

⁹ Direktorat Pembinaan SMA, *Panduan Pengembangan Pembelajaran Aktif*, (Jakarta, 2017), h. 9.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan cara siswa dalam mengekspresikan dan membenarkan ide serta mengajukan dan menjelaskan pertanyaan baik dalam bentuk lisan maupun tulisan.¹⁰ Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar atau persamaan ke dalam bentuk matematika
- b. Menjelaskan situasi dan relasi matematika secara tulisan menggunakan bentuk aljabar, gambar maupun persamaan
- c. Mengubah kejadian nyata menjadi bahasa atau simbol matematika.¹¹

4. Materi Teorema Pythagoras

Materi matematika pada penelitian ini adalah materi teorema pythagoras di kelas VIII semester genap pada kurikulum 2013. Adapun kompetensi dasarnya yaitu :

- 3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema pythagoras dan tripel pythagoras
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel pythagoras

¹⁰ Bagus Abdul Aziz dan Eyus Sudihartinih. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Kotamobagu Pada Materi Aljabar", *Jurnal Equition*, Vol. 4, No.1, Maret 2021, h. 91.

¹¹ Utari Sumarno dan Heris Hendriana, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Reflika Aditama, 2014), h. 30.