



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Komunikasi

Komunikasi menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari seluruh aktifitas manusia, baik sebagai individu maupun sebagai kelompok. Lewat komunikasi, manusia bisa berhubungan satu sama lain dengan berbagai tujuan. Makanya, dalam setiap langkah hidupnya manusia selalu membutuhkan komunikasi. Melalui interaksi setiap hari dengan sesama, manusia terus dinamis dan berkembang. Dengan demikian, komunikasi menjadi ciri yang melekat dalam kehidupan manusia¹

Hardjana mengemukakan secara etimologi komunikasi berasal dari bahasa Latin, yaitu *cum*, sebuah kata depan yang artinya dengan, atau bersama dengan, dan kata *umus*, sebuah kata bilangan yang berarti satu. Dua kata tersebut membentuk kata benda *cummunio*, yang dalam bahasa Inggris disebut *communion*, yang mempunyai makna kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, atau hubungan.²

Dance mengartikan komunikasi dalam kerangka psikologi behaviorisme sebagai usaha menimbulkan respon melalui lambang-

¹ Ngainum Naim, *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*, (Trenggalek: Ar-Ruzz Media, 2011), hal. 15

² Abdul Majid, *Belajar dan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 268

lambang verbal.³ Maksudnya lambang-lambang verbal ini bertindak sebagai stimulus agar menimbulkan suatu respon. Di sinilah proses komunikasi itu terjadinya.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa komunikasi merupakan suatu proses yang melibatkan dua orang atau lebih dan didalamnya terjadi pertukaran informasi dalam mencapai suatu tujuan tertentu.

Dilihat dari prosesnya, komunikasi dibedakan atas komunikasi verbal dan komunikasi nonverbal. Komunikasi verbal adalah komunikasi dengan menggunakan bahasa, baik bahasa tulis maupun bahasa lisan, sedangkan komunikasi nonverbal adalah komunikasi yang menggunakan isyarat, gerak-gerik, gambar, lambang, mimik muka, dan sejenisnya.⁴

Komunikasi itu sendiri mempunyai karakteristik, berikut karakteristik komunikasi yaitu:⁵

- a. Komunikasi itu manusiawi.
Komunikasi manusia sangat unik, khas, dan berkembang.
- b. Komunikasi merupakan proses.
Komunikasi manusia sangat unik, khas, dan berkembang. Komunikasi sebagai proses, karena ketika berkomunikasi kita selalu terlibat dalam kegiatan yang terus berlangsung.
- c. Komunikasi itu bersifat simbolik.
Komunikasi itu bersifat simbolik, karena manusia berkomunikasi menggunakan simbol verbal seperti kata-kata dan simbol nonverbal seperti bahasa tubuh untuk menyampaikan pesan.

³ Jalaluddin Rakhmat, *Psikologi Komunikasi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal.

⁴ Ibid., hal. 271

⁵ Yosol Iriantara dan Usep Syaripudin, *Komunikasi Pendidikan*, (Bandung: Simbiosis Rekatama Media, 2013), hal. 4

b. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Pada matematika, komunikasi dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari oleh siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah.⁶ Komunikasi matematis merupakan komponen penting dalam belajar matematika, alat untuk bertukar ide dan mengklarifikasi pemahaman matematik. Dalam komunikasi matematis siswa melaksanakan refleksi, diskusi, dan revisi pemahaman matematikanya. Ketika siswa ditantang untuk berfikir dan bernalar tentang ide matematika, maka ia akan mengkomunikasikannya dengan orang lain secara tertulis dan secara lisan, sehingga ide tadi semakin jelas bagi dirinya dan orang lain⁷.

Komunikasi matematis merupakan kemampuan matematis esensial yang tercantum dalam kurikulum matematika sekolah menengah.⁸ Selain tercantum dalam kurikulum matematika sekolah, pengembangan kemampuan komunikasi matematis juga sesuai dengan hakikat matematika sebagai bahasa simbol yang efisien, padat makna, memiliki sifat keteraturan yang indah dan kemampuan analisis kuantitatif, bersifat

⁶Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2013), hal 213.

⁷Utari Sumarmo, *Kumpulan Makalah: Berfikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*, (Bandung: UPI, 2013), hal 199.

⁸Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2014) hal. 29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

universal dan dapat dipahami oleh setiap orang kapan dan dimana saja, dan membantu menghasilkan model matematika yang diperlukan dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari.⁹

Komunikasi matematis mencakup komunikasi tertulis maupun lisan atau verbal. Komunikasi tertulis dapat berupa penggunaan kata-kata, gambar, tabel, dan sebagainya yang menggambarkan proses berpikir siswa. Komunikasi tertulis juga dapat berupa uraian pemecahan masalah atau pembuktian matematika yang menggambarkan kemampuan siswa dalam mengorganisasi berbagai konsep untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan dan penjelasan verbal suatu gagasan matematika. Komunikasi lisan dapat terjadi melalui interaksi antar siswa misalnya dalam pembelajaran dengan *setting* diskusi kelompok.¹⁰

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyatakan gagasan/ide matematis, baik secara lisan ataupun tulisan, serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan *evaluative* untuk mempertajam pemahaman.¹¹Jadi kemampuan komunikasi matematis ini adalah

⁹ Heris Hendriana, Euis Rohaeti, dan Utari Soemarmo, *Hard Skills dan Soft Skills*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hal. 59

¹⁰ Ali Mahmudi, 2009, Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika, *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Haluoleo*, Vol. 8, hal. 3

¹¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017) hal. 83

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



kemampuan untuk memahami dan menyelesaikan suatu permasalahan matematis.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan, sehingga selama proses pembelajaran dikelas siswa harus difasilitasi dan dibimbing untuk menggunakan berbagai cara dan bentuk komunikasi. Selain itu, terkait dengan peningkatan kemampuan komunikasi, NCTM menyatakan bahwa program pembelajaran hendaknya memungkinkan semua siswa untuk:¹²

- 1) Mengorganisasi dan mengkonsolidasikan pikiran matematika mereka melalui komunikasi.
- 2) Mengkomunikasikan pikiran matematika mereka secara logis dan jelas kepada teman-temannya, guru ataupun orang lain.
- 3) Menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan orang lain.
- 4) Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide matematika.

Jadi kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam merefleksikan gambar, tabel dan grafik kedalam ide-ide matematika, konsep atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematika dan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

c. Komponen Kemampuan Komunikasi Matematis

Terdapat beragam bentuk komunikasi matematis, menurut

¹² Fadjar Shadiq, *Diklat Instruktur Pengembangan Matematika Siswa SMA Jenjang Lanjut; Kemahiran Matematika*, (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional; Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Pendidikan; Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2009), hal. 12

Vermont Departement of Education, yang dikutip oleh Ali Mahmudi komunikasi matematis melibatkan 3 aspek, yaitu: ¹³

- 1) Menggunakan bahasa melalui matematika secara akurat dan menggunakannya untuk mengkomunikasikan aspek-aspek penyelesaian masalah.
- 2) Menggunakan representasi matematika secara akurat untuk mengkomunikasikan penyelesaian masalah.
- 3) Mempresentasikan penyelesaian masalah yang terorganisasi dan terstruktur dengan baik.

Sedangkan menurut Jawa Dwi Putra, aspek-aspek kemampuan komunikasi matematis, yaitu: ¹⁴

- 1) Representasi
Diartikan sebagai bentuk baru dari hasil translasi suatu masalah atau ide dan translasi suatu gambar dari model fisik ke dalam symbol atau kata-kata.
- 2) Mendengarkan
Dalam proses diskusi mendengar salah satu aspek penting. Kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar sangat terkait dengan kemampuan dalam mendengarkan topik-topik utama atau konsep esensial yang didiskusikan.
- 3) Membaca
Membaca merupakan kemampuan yang kompleks, karena di dalamnya terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menemukan, menganalisis, mengorganisasikan, dan akhirnya menerapkan apa yang terkandung di dalam bacaan.
- 4) Diskusi
Merupakan sarana bagi seseorang untuk mengungkapkan ide-ide matematis sehingga membantu siswa dalam mengasah pikirannya dan membuat hubungan-hubungan. Kelebihan belajar diskusi adalah dapat mempercepat pemahaman materi pelajaran dan kemahiran menggunakan strategi, dan membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah.
- 5) Menulis
Merupakan kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk merefleksikan pikiran. Menulis dapat meningkatkan taraf berpikir siswa kearah lebih tinggi, karena dengan menulis dapat melihat cara

¹³ Ali Mahmudi, Op. Cit., hal.3

¹⁴ Jawa Dwi Putra, 2017, *Learning Cycle 5E* dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Regulated Learning* Matematika, *Jurnal Prisma Universitas Suryakencana*, Vol. VI, No. 1, hal. 50

siswa merefleksikan atau menjelaskan dengan detail ide-ide matematisna.

Disamping itu menurut Ansari, kemampuan komunikasi matematis juga memiliki faktor-faktor yang mempengaruhi dalam proses pembelajaran, yaitu:¹⁵

- 1) Pengetahuan prasyarat
Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya.
- 2) Kemampuan membaca, diskusi, dan menulis
Membaca merupakan aspek penting dalam pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa. Diskusi berperan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi lisan, hal ini dapat dilakukan dengan kegiatan diskusi dalam proses pembelajaran. Menulis adalah proses bermakna karena siswa secara aktif membangun hubungan antara yang dipelajari dengan apa yang sudah diketahui.
- 3) Pemahaman matematika
Pemahaman matematika dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menguasai suatu konsep.

d. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Sumarmo menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan:

- 1) Menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik.
- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.
- 3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 4) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
- 5) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri. Kemampuan tersebut dapat tergolong pada kemampuan berpikir matematik rendah atau tingkat tinggi bergantung

¹⁵ Ansari Bansu, *Komunikasi Matematik Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: Pena, 2009), hal.

pada kekompleksan komunikasi yang terlibat.¹⁶

Adapun indikator kemampuan komunikasi siswa menurut NCTM adalah sebagai berikut:¹⁷

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta meng gambarkannya secara visual.
- 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
- 3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, meng gambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, mengemukakan indikator kemampuan komunikasi matematis, sebagai berikut:¹⁸

- 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- 6) Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan masalah.
- 7) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kriteria suatu komunikasi matematis dikatakan baik adalah apabila sudah memenuhi semua indikator-indikator yang disebutkan di atas, tetapi di

¹⁶ Sri Anaswati, Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa SMP dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Games-Tournaments, *Jurnal Euclid ISSN 2355-1712*, vol. 3, No. 2, hal. 562-563

¹⁷ Husna, M.Ikhsan dan Siti Fatimah, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)", *Jurnal Peluang*, Vol.1, No.2, April 2013, ISSN: 2302-5158, hal.85

¹⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hal. 83

dalam penelitian ini yang akan dibahas adalah kemampuan komunikasi matematis yang secara tertulis dapat dikatakan baik apabila memenuhi indikator sebagai berikut:

- 1) Kemampuan mengekspresikan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa matematika dan menyelesaikannya.
- 2) Menyatakan gambar atau benda nyata ke dalam model matematika dan menyelesaikannya.
- 3) Kemampuan membaca representasi matematis dan menyelesaikannya.

2. Model Pembelajaran *Learning Cycle 7-E*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Learning Cycle 7-E*

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang dapat di gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas atau mengatur tutorial, dan untuk menentukan materi atau perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film-film, tipe-tipe, program-program perangkat computer, dan kurikulum (sebagai kursus untuk belajar). Setiap model mengarahkan kita untuk mendesain pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai berbagai tujuan.¹⁹

Sedangkan menurut Wena, *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa tidak hanya mendengar

¹⁹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2010), hal. 52

keterangan guru, tetapi dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari.²⁰

Dikutip dari Trowbridge dan Bybee dalam Lealasari, dkk, *learning cycle* merupakan model pembelajaran sains yang berbasis konstruktivistik. Model ini dikembangkan oleh J. Myron Atkin, Robert Karplus dan Kelompok SCIS (*Science Curriculum Improvement Study*), di Universitas California, Berkeley, Amerika Serikat sejak tahun 1970-an.²¹

Model pembelajaran *Learning Cycle* terus mengalami perkembangan yang semula dari tiga tahapan kemudian lima tahapan dan sekarang menjadi tujuh tahapan. *Learning Cycle 3E* terdiri dari *exploration*, *explanation*, dan *elaboration*, sedangkan *Learning Cycle 5E* terdiri dari *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation*. Menurut Einsekraft dalam Mulyono dan Sugiman, *7E* memiliki fase *engagement* berkembang menjadi *elicit* dan *engagement*, sedangkan pada fase *elaboration* dan *evaluation* berkembang menjadi fase *elaboration*, *evaluation*, dan *extend*.²²

²⁰ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 172.

²¹ Leala Sari, Toto subroto, Nurul ikhsan K., Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* dalam Kemampuan Representasi Matematis Siswa, *Jurnal Euclid*, vol. 1, No.2, hal. 84

²² Mulyono dan Sugiman, Keefektifan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap Minat Belajar dan pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X, *Journal of Mathematics education*, ISSN 2252-6927, hal. 260

b. Fase Model *Learning Cycle 7-E*

 Berdasarkan penjelasan Einsenkraft, ketujuh fase *learning cycle 7-E*

 E adalah:²³

TABEL II.1
FASE MODEL *LEARNING CYCLE 7-E*

No.	Fase 7E	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
1.	<i>Elicit</i>	Guru memfokuskan perhatian siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Dan mengajukan	Siswa merespon atau berusaha untuk menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru
		pertanyaan awal tentang materi yang akan dipelajari.	dan mengingat kembali materi yang telah dimiliki
2.	<i>Engagement</i>	Memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan dengan kehidupan sehari-hari dengan cara demonstrasi atau bercerita tentang fenomena ada.	Siswa memperhatikan guru ketika berdemonstrasi atau bercerita, serta memberikan pendapat dari apa yang disampaikan oleh guru.
3.	<i>Eksploration</i>	Guru membimbing Siswa berdiskusi di dalam kelompok	Siswa bekerja baik secara individu atau kelompok untuk melakukan suatu percobaan, penyelidikan, Pengamatan, pengumpulan data, sampai pada membuat kesimpulan awal
4.	<i>Eksplination</i>	siswa bekerjasama dalam kelompok dan guru bertindak sebagai fasilitator. Guru mendorong siswa untuk berani mengemukakan ide-	Siswa menjelaskan konsep-konsep dan defenisi-defenisi yang dipahami dengan kata-kata sendiri, serta menunjukkan contoh untuk melengkapi penjelasan

²³ Dina Nur Adilah dan Rini Budiharti, Model *Learning Cycle 7E* dalam Pembelajaran IPA Terpadu, *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) ke-6 2015*, Vol. 6, No. 1, 2015, ISSN: 2302-7827, hal. 215

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Fase 7E	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
		ide yang dimilikinya atau mempresentasikan percobaannya dengan menggunakan Bahasa sendiri dan memperoleh kesimpulan dari hasil diskusi	
5.	<i>Elaboration</i>	Guru mengajak siswa untuk menggunakan konsep atau pengetahuan baru yang telah mereka dapatkan dengan memberikan siswa soal untuk dikerjakan.	Siswa menggunakan pengetahuan yang baru dimilikinya untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.
6.	<i>Evaluation</i>	Guru memberikan penguatan terhadap konsep yang telah dipelajari dan melaksanakan tes terhadap siswa.	Siswa mengerjakan soal-soal tes yang diberikan oleh guru menggunakan konsep dan pengetahuan yang telah diperoleh
7.	<i>Extend</i>	Guru membimbing siswa untuk menggunakan konsep yang telah ada untuk mencari hubungannya dengan konsep yang pernah/belum dipelajari	Siswa berusaha mencari atau memperluas pengetahuannya dengan cara mencari hubungan konsep yang telah dipelajari atau belum dipelajari

Ketujuh fase tersebut adalah hal-hal yang harus dilakukan guru dan siswa untuk menerapkan *Learning Cycle 7-E* pada pembelajaran di kelas. Guru dan siswa mempunyai peran masing-masing dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan fase dari setiap siklus belajar. Kegiatan pembelajaran lebih didominasi oleh peran siswa,

sementara guru berperan sebagai fasilitator. Sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model *Learning Cycle 7-E*

1) Kelebihan Model *Learning Cycle 7-E*

Menurut Ngalimum dalam Dina kelebihan model *learning cycle 7E*, yaitu:²⁴

- a) Meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
- b) Membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa.
- c) Pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa, seperti dalam falsafah behaviorisme, tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung. Proses pembelajaran demikian akan lebih bermakna dan menjadikan skema dalam diri siswa untuk menjadikan pengetahuan fungsional yang setiap saat dapat diorganisasi oleh siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi.

Dengan strategi *learning cycle 7-E* diharapkan siswa mampu meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan sikap ilmiah pembelajar dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

²⁴ Ibid., hal.215

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Kekurangan Model *Learning Cycle* 7-E

Disamping memiliki kelebihan seperti yang diuraikan di atas, model pembelajaran *learning cycle* 7-E juga memiliki beberapa kekurangan. Menurut Ngalimun dalam Dina kekurangan model *learning cycle* 7-E, yaitu:²⁵

- 1) Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
- 2) Membutuhkan kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
- 3) Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
- 4) Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Untuk mengatasi kekurangan model *learning cycle* 7-E ini perlu mempertimbangkan keluasan materi, alokasi waktu yang tersedia, dan fasilitas penunjang yang tersedia agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Selain itu guru juga perlu memahami setiap fase dari model *learning cycle* 7-E.

3. Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.²⁶

²⁵ Ibid., hal. 215-216

²⁶ Fatmawati, Penerapan Model Pembelajaran Langsung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perkalian Bentuk Aljabar di SMP Al-Khairaat 1 Palu, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No.2, Tahun 2014, hal. 110

Pembelajaran langsung ini dilandasi oleh teori belajar *behavioristic* yang menitikberatkan pada penguasaan konsep dan perubahan perilaku sebagai hasil belajar. Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam model ini adalah *teacher centered approach*, di mana guru menyajikan materi/mentransfer informasi secara langsung dan terstruktur dengan menggunakan metode ceramah, ekspositori, tanya jawab, presentasi atau demonstrasi yang dilakukan oleh guru.²⁷

Bruce dan Weil mengemukakan lima fase pembelajaran langsung, kelima fase dapat dilihat pada table berikut:²⁸

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

²⁷ Kaerunia Eka Lestari dan Muhammad Ridwan Yudhanegara, Op. Cit., hal. 37

²⁸ Kaerunia Eka Lestari dan Muhammad Ridwan Yudhanegara, Op. Cit., hal. 38

TABEL II.2
FASE MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG

Fase	Peran Guru
Fase 1 Orientasi	pada fase ini, guru memberikan kerangka pelajaran dan orientasi terhadap materi pelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini meliputi kegiatan pendahuluan, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa.
Fase 2 Presentasi/demonstrasi	menyajikan materi pelajaran, baik berupa konsep atau keterampilan. Kegiatan pada fase ini meliputi: penyajian materi, pemberian contoh konsep, pemodelan/peragaan keterampilan.
Fase 3 Latihan Terstruktur	guru memberikan penguatan dengan memberikan contoh pengerjaan latihan yang terstruktur.
Fase 4 Latihan Terbimbing	guru memberikan soal-soal latihan dan melaksanakan bimbingan dengan memonitor proses pengerjaan soal yang dilakukan siswa.
Fase 5 Latihan Mandiri	guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk terus berlatih, baik konsep ataupun keterampilan dengan memberikan tugas-tugas yang dikerjakan secara individual.

Dari 5 fase model pembelajaran langsung di atas, tampaklah bahwa pembelajaran langsung ini lebih banyak berpusat kepada guru, siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru.

4. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan *Learning Cycle* 7-E

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kecakapan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda nyata atau menggunakan simbol matematika. kemampuan komunikasi matematis ini dibutuhkan dalam melihat tingkat pemahaman siswa setelah mempelajari suatu materi. Sebab kemampuan

komunikasi ini dibutuhkan oleh siswa ketika memecahkan suatu permasalahan matematika. Jadi kemampuan komunikasi matematis ini berguna ketika menyelesaikan suatu persoalan matematika.

Untuk itu butuhlah dibuat suatu proses pembelajaran bermakna yang terpusat kepada siswa bukan lagi guru. Pembelajaran bermakna ini dapat dilaksanakan dengan melakukan suatu inovasi dalam proses pembelajaran. Hal ini bisa dilakukan oleh seorang guru dengan mengubah cara, metode, strategi, atau model pembelajaran selama ini. Disini penulis menggunakan model *learning cycle 7-E* untuk proses pembelajarannya.

Model *learning cycle 7-E* ini yang melibatkan peran siswa, sehingga proses pembelajaran yang awalnya *teacher center* menjadi *students center*. Menurut Mecit, model *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang berdasarkan pandangan konstruktivisme, dimana pengetahuan dibangun dalam pikiran siswa sendiri.²⁹ Sehingga jelaslah bahwa model *learning cycle 7-E* ini lebih mengutamakan peran aktif siswa, guru hanya terlibat sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Selain itu, model *learning cycle 7-E* ini juga meminta siswa untuk dapat mengungkapkan ide-idenya dan juga memperhatikan kesiapan siswa dalam menerima suatu pembelajaran. Sehingga model *learning cycle 7-E* sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

²⁹ Dina Nur Adilah dan Rini Budiharti, Op. Cit., hal. 213

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



5. Kemampuan Awal Matematis

Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dipunyai siswa sebelum ia mengikuti pembelajaran. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah siswa mempunyai pengetahuan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran dan sejauh mana siswa telah mengetahui materi yang akan disajikan, sehingga guru dapat merancang pembelajaran lebih baik.³⁰

Kemampuan awal merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa sebelum memasuki pembelajaran materi baru. Jadi, seorang siswa mempunyai kemampuan awal yang lebih baik akan lebih cepat memahami materi dibandingkan dengan siswa yang tidak mempunyai kemampuan awal dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan itu Praptiwi dan Handika menegaskan bahwa kemampuan awal akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran.³¹ Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang itu. Karena itu untuk mempelajari suatu materi yang baru, pengalaman belajar yang lalu akan berpengaruh terhadap proses pembelajaran.

Menurut Caillies, dkk, tidak sedikit siswa dalam memahami pelajaran bergantung pada kemampuan awal yang menyediakan ingatan untuk siswa dalam menemukan informasi yang mereka butuhkan dan kapan mereka butuhkan. Kemampuan awal dianggap sebagai akumulasi kepandaian yang

³⁰ Dewi Purwaningrum dan Sumardi, Efek Strategi Pembelajaran Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas XI IPS, *Jurnal Manajemen Pendidikan*, Vol. 11, No. 2, Juli 2016, ISSN: 155-167, hal. 156

³¹ Praptiwi dan Handhika. Efektivitas Metode Kooperatif Tipe GI dan STAD Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, ISSN:2086-2407. Vol.3.2012, hal.42

dimiliki pada awal materi pembelajaran yang dapat digunakan dimana dan kapan secara tepat.³²

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal adalah kemampuan prasyarat yang dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti suatu materi pelajaran, agar guru dapat merancang proses pembelajaran secara optimal.

Pada penelitian ini kemampuan awal berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan kemampuan awal sebagai variabel moderator adalah untuk melihat model pembelajaran *Learning Cycle 7-E* lebih baik digunakan pada kelompok siswa berkemampuan awal rendah, kemampuan awal sedang, atau siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi. Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan kemampuan awal matematis siswa yang bisa dilihat pada tabel II.3, berikut ini.³³

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

³² Muhammad Arie Firmansyah, Peran Kemampuan Awal Matematika dan Belief Matematika terhadap Hasil Belajar, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, Juli 2017, hal. 57

³³ Karunia Eka Lestari dan Muhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hal. 233.

TABEL II.3
KRITERIA PENGELOMPOKAN
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Kriteria Kemampuan Awal	Keterangan
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah tesis oleh Pitriati. Ia adalah seorang mahasiswa S2 Universitas Pendidikan Indonesia pada jurusan Pendidikan Matematika. Adapun judul tesis yang diteliti oleh Pitriati adalah Pengaruh Penerapan model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematis. Penelitian tersebut dilakukan oleh Pitriati di salah satu SMP di Padang Sumatra Barat pada siswa kelas IX. Hasil penelitian diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7-E* dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri di kota Padang. Hasil yang diperoleh pada penelitian sebelum diberi perlakuan adalah 60,86 dan setelah diberi perlakuan diperoleh hasil sebesar 75,62.³⁴

Adapun penelitian lain yang dilakukan oleh Lely Lailatus Syarifah dan M. Arie Firmansyah yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan belief matematika. Penelitian ini dilakukan oleh Lely dan M. Arie SMP Negeri Tanggerang pada

³⁴ Pitriati, Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 7E terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP, *tesis*, (Universitas Pendidikan Indonesia : Bandung)

tahun pelajaran 2014/2015. Hasil penelitian yang diperoleh menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Dimana diperoleh rata-rata pada kelas yang diajar dengan model *Learning Cycle* adalah 86 dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung diperoleh rata-rata 72,25.³⁵

Berdasarkan penelitian yang pernah diteliti dahulu, peneliti tertarik untuk meneliti Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle* 7-E terhadap Kemampuan Komunikasi ditinjau dari Kemampuan Awal siswa. Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana peneliti menggunakan variabel moderat dalam penelitian ini, yaitu kemampuan awal.

C. Konsep Operasional

Konsep operasional merupakan acuan pengoperasian suatu penelitian agar sesuai dan terarah, atau konsep yang digunakan untuk memberi batasan terhadap konsep-konsep teoritis agar penelitian menjadi jelas dan terarah. Berdasarkan variabel-variabel dalam penelitian ini, maka penulis menguraikan konsep operasional dari variabel tersebut dan di antaranya adalah:

1. Model Pembelajaran *Learning Cycle* 7-E

Adapun langkah-langkah pembelajaran model *learning cycle* 7E yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

³⁵ Lely Lailatul dan M. Arie F, Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Belief Matematika, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2016*, ISBN. 978-602-73403-1-2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Membuat soal-soal.
- b. Tahap Pelaksanaan
- 1) Pendahuluan
 - a) Mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa.
 - b) Memeriksa kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran yang akan disampaikan.
 - c) Menyampaikan kompetensi dasar, indikator, materi pokok, dan tujuan pembelajaran (*fase elicit*).
 - d) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa berdasarkan materi yang telah didapatkannya yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari (*fase elicit*).
 - e) Memotivasi siswa dengan cara mengaitkannya dengan fenomena yang ada di kehidupan sehari-hari yang masih berkaitan dengan materi yang akan dibahas (*fase engagement*).
 - 2) Inti
 - a) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan mendorong setiap siswa agar dapat berperan aktif dalam kelompoknya (*fase eksploration*).
 - b) Mengawasi dan membimbing siswa dalam bekerjasama dalam kelompoknya (*fase eksploration*).
 - c) Memberikan pertanyaan-pertanyaan terbimbing kepada siswa ketika berada dalam kelompok yang berkaitan dengan materi (*fase eksploration*).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d) Siswa melakukan percobaan atau membuat dugaan sementara terhadap materi yang sedang dipelajari di dalam diskusi masing-masing kelompok (*fase eksploration*).
 - e) Selanjutnya guru mendorong siswa melakukan presentasi hasil diskusinya di kelompok (*fase eksplination*).
 - f) Selanjutnya guru bersama dengan siswa membuat suatu kesimpulan terhadap hasil diskusi agar memiliki pemahaman yang sama.
 - g) Guru memberikan soal rutin yang wajib dikerjakan oleh setiap siswa untuk menilai pengetahuan siswa (*fase elaboration*).
- 3) Penutup
- a) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan mencoba mencari hubungannya dengan materi yang telah pernah dipelajari atau belum atau mencoba menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari (*fase extend*).
 - b) Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari pada pertemuan.
 - c) Guru melaksanakan refleksi diri dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa digunakan soal uraian sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi yang akan diteliti. Dalam penelitian ini peneliti menambahkan indikator yang akan

diteliti yaitu menyelesaikan. Menyelesaikan ini mencakup ke dalam indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis yang telah dikemukakan oleh para ahli. Dimana dalam menyelesaikan ini terdapat aspek siswa mengungkapkan atau mengekspresikan ide-ide matematis, simbol, istilah-istilah matematika, dan lain sebagainya.

Pemberian skor hasil belajar siswa yang sehubungan dengan kemampuan komunikasi matematika yang ditekankan pada proses penemuan jawaban bukan pada hasil. Penskoran adalah suatu proses perubahan jawaban-jawaban tes menjadi angka-angka (mengadakan kuantifikasi). Angka-angka hasil penskoran itu kemudian diubah menjadi nilai-nilai melalui proses pengolahan tertentu. Penggunaan simbol untuk menyatakan nilai-nilai itu ada yang dengan angka, seperti rentangan 0-10, 0-100, atau 0-4 dan ada pula dengan huruf A, B, C, D dan E.³⁶

Adapun pedoman penskoran kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari tabel II.4, yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



³⁶ Ngalim Purwnato, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (PT. Remaja Rosdakarya, Bandung: 2012), hal. 70

TABEL II.4
RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Indikator	Skor	Deskripsi
Kemampuan mengekspresikan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa matematika dan menyelesaikannya	0	siswa sama sekali tidak ada menulis.
	1	siswa menulis jawaban, namun hanya sedikit sekali dan jawaban salah.
	2	siswa menulis jawaban, namun penyelesaiannya kurang sesuai dan hasilnya kurang tepat
	3	siswa menulis jawaban dan penyelesaiannya sesuai, namun hasilnya kurang tepat.
	4	siswa menulis jawaban dengan prosedur yang sesuai dan jawabannya benar.
Kemampuan menyatakan gambar atau benda nyata ke dalam model matematika dan menyelesaikannya	0	siswa sama sekali tidak menulis jawaban soal.
	1	siswa menulis yang diketahui, tapi kurang tepat dan prosedur penyelesaiannya kurang sesuai, serta jawabannya salah.
	2	siswa menulis yang diketahui, namun prosedur kurang sesuai dan jawaban salah
	3	siswa menulis yang diketahui, dengan prosedur yang benar, namun jawaban kurang tepat.
	4	siswa menulis yang diketahui, prosedur penyelesaian, dan jawaban dengan benar.
Kemampuan membaca representasi matematis dan menyelesaikannya	0	siswa sama sekali tidak menulis jawaban.
	1	siswa menulis yang diketahui kurang tepat dan penyelesaiannya salah
	2	siswa menulis yang diketahui, namun penyelesaian kurang tepat dan jawaban salah.
	3	siswa menulis yang diketahui dan prosedur penyelesaian benar, namun jawaban salah
	4	siswa menulis yang diketahui, prosedur penyelesaian dan jawaban dengan benar

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



D. Kerangka Berpikir

Dewasa ini, masih banyak ditemui rendahnya kemampuan komunikasi matematis. Hal serupa juga peneliti temui di salah satu SMP Negeri 25 Pekanbaru. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis ini dapat dilihat dari kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis. Dalam penyelesaian siswa tampak sulit untuk mengemukakan ide-ide, gambar, dan lain sebagainya ke dalam bahasa matematika.

Untuk itu perlu diadakan suatu inovasi baru yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dulunya siswa belajar hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru dalam pembelajaran langsung. Proses pembelajaran difokuskan kepada guru, sehingga daya pikir siswa kurang berkembang, karena siswa hanya berperan menerima apa yang disampaikan oleh guru. Di sini peneliti akan mencoba suatu model pembelajaran yang mampu untuk meningkatkan peran aktif siswa, yaitu model *learning cycle 7-E*. Model *learning cycle 7-E* ini merupakan model pembelajaran yang berpusat kepada siswa, guru hanya berperan sebagai pembimbing dan fasilitator. Model ini memiliki 7 fase yang dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna untuk siswa. Di setiap fasenya siswa berperan secara aktif untuk menuangkan ide-ide, konsep, atau pengetahuannya mengenai apa yang dipelajari.

Selain itu peneliti juga menggunakan kemampuan awal matematis siswa sebagai variabel moderat. Hal ini bertujuan untuk melihat adakah perubahan yang dialami oleh siswa sebelum menerima materi pelajaran yang baru dengan sesudah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



menerima materi pelajaran. Dan juga untuk meninjau sejauh mana kesiapan siswa untuk menerima materi pelajaran.

E. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hipotesis penelitian ini dirumuskan menjadi H_0 (Hipotesis Nihil) dan H_a (Hipotesis Alternatif) yaitu sebagai berikut :

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa SMP yang mengikuti pembelajaran langsung dengan siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* di SMP Pekanbaru.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa SMP yang mengikuti pembelajaran langsung dengan siswa SMP yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 7E* di SMP Pekanbaru.

2. H_0 : Jika ditinjau dari kemampuan awal siswa, tidak ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang mengikuti model *learning cycle 7E* dengan siswa SMP yang mengikuti pembelajaran langsung.

H_a : Jika ditinjau dari kemampuan awal siswa, terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang mengikuti model

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

learning cycle 7E dengan siswa SMP yang mengikuti pembelajaran langsung.

3. H_0 : Tidak ada pengaruh interaksi antara model dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Pekanbaru.

H_a : Terdapat pengaruh interaksi antara model dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Pekanbaru.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

