

Hak Cipta Diindungi 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 Teoretis

1. Kemampuan Komunikasi Matematika

a. Pengertian komunikasi matematika

Tujuan pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga diharapkan dapat meningkatkan berbagai kemampuan. Salah satu kemampuan yang perlu dikuasai adalah kemampuan komunikasi.

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Komunikasi pada hakikatnya merupakan proses penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima. Hubungan komunikasi dan interaksi antara pengirim dan penerima dibangun berdasarkan penyusunan simbol bahasa oleh pengirim dan ide atau simbol bahasa oleh penerima.¹ Di dalam berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa dan lambang.

¹ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Suska Press: Pekanbaru, 2008), hlm. 6

Hak Cipta Diindungi 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.

Komunikasi matematika dapat disalurkan melalui dua cara yaitu melalui tulisan dan lisan. Komunikasi tertulis berupa penggunaan kata-kata, gambar, tabel dan sebagainya yang menggambarkan proses berpikir siswa. Sedangkan komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan dan penjelasan verbal suatu gagasan matematika. Komunikasi lisan dapat terjadi melalui interaksi antarsiswa misalnya dalam pembelajaran dengan diskusi kelompok.

b. Ciri-Ciri Kemampuan Komunikasi Matematika

Berkaitan dengan komunikasi matematika atau komunikasi dalam matematika ini, Sumarmo memberikan ciri-ciri/indikator yang lebih rinci, yaitu:²

- 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 atau simbol matematika
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pernyataan yang relevan
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- 7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari.

Dari beberapa penjelasan tersebut, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa, siswa memiliki kemampuan komunikasi matematika jika memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut:

² Sumarmo, U. *Berpikir Dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*, (Bandung: Kumpulan Makalah, 2013), hlm.5

Hak Cipta Diindungi 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.

- 1) Siswa memiliki kemampuan menggambar, yakni siswa memiliki kemampuan mengungkap ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram atau grafik.
- 2) Siswa memiliki kemampuan ekspresi matematika, yakni siswa mampu membuat model matematika dalam menyelesaikan soal-soal.
- 3) Siswa memiliki kemampuan menulis, yakni siswa memiliki kemampuan memberikan penjelasan dan alasan secara matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami.

Pemberian skor hasil belajar siswa yang sehubungan dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa ialah penekanan pada proses penemuan jawaban bukan penekanan pada hasil. Pada soal uraian, sesuai dengan yang digunakan pada penelitian ini adalah pengukuran kemampuan siswa pada setiap langkah atau proses berpikirnya dalam menyelesaikan soal pada setiap langkah-langkah penyelesaian dari soal tersebut.

c. Komponen Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi yang kita lakukan jika dipilah-pilah akan mengandung sejumlah komponen. Masing-masing komponen itu saling berhubungan sehingga komunikasi bisa berjalan. Komponen-

Hak Cipta Diindungi 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.

komponen tersebut, seperti diuraikan oleh Elearn Limited adalah sebagai berikut:³

- 1) Pengirim pesan memilih media atau saluran yang tepat untuk menyampaikan pesan. Pilihannya itu bisa berupa percakapan langsung atau tatap muka, percakapan melalui telepon, atau mengirimkan kata-kata tertulis.
- 2) Pengirim memilih kode-kode atau sandi yang tepat untuk pesan yang akan disampaikan. Kode-kode itu terdiri dari bahasa, kata-kata, dan bahasa tubuh yang tepat penerima.
- 3) Penerima menyandi-balik untuk bisa memahami dan menafsirkan pesan yang disampaikan pengirim.

Dalam komunikasi terdapat 5 komponen yang terlibat. Kelima komponen tersebut dapat dilihat pada uraian dibawah ini.⁴

- 1) Komunikator (pengirim pesan)

Komunikator merupakan sumber dan pengirim pesan. Kredibilitas komunikator yang membuat komunikan percaya terhadap isi pesan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan komunikasi.

- 2) Pesan yang disampaikan

Pesan harus memiliki daya tarik tersendiri, sesuai dengan kebutuhan penerima pesan, adanya kesamaan pengalaman tentang pesan, dan ada peran pesan dalam memenuhi kebutuhan penerima.

³ Yosol Iriantara & Usep Syaripudin, M.Ed, *Komunikasi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2013), hlm 12-13

⁴ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), h.

Hak Cipta Diindungi 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.

3) Komunikasikan (penerima pesan)

Agar komunikasi berjalan lancar, komunikasikan harus mampu menafsirkan pesan, sadar bahwa pesan sesuai dengan kebutuhannya, dan harus ada perhatian terhadap pesan yang diterima.

4) Konteks

Komunikasi berlangsung dalam setting atau lingkungan tertentu. Lingkungan yang kondusif sangat mendukung keberhasilan komunikasi.

5) Sistem penyampaian

Sistem penyampaian berkaitan dengan metode dan media. Metode dan media yang digunakan dalam proses komunikasi harus.

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi komunikasi matematis

Faktor yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematik, antara lain yaitu:⁵

1. Pengetahuan prasyarat (*Prior Knowledge*)

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Hasil belajar siswa tentu saja bervariasi sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri. Jenis kemampuan yang dimiliki siswa sangat menentukan hasil pembelajaran selanjutnya.

⁵ Bansu I. Ansari, M.Pd, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: PENA,2016), hlm 25

Hak Cipta Diindungi 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. Kemampuan membaca, diskusi dan menulis
Dalam komunikasi matematik, kemampuan membaca, diskusi, dan menulis dapat membantu siswa memperjelas pemikiran dan dapat mempertajam pemahaman.
3. Pemahaman matematik (*Mathematical Knowledge*)
Pemahaman matematik merupakan tingkat atau level pengetahuan siswa tentang konsep, prinsip, algoritma dan kemahiran siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap soal atau masalah yang disajikan.

e. Kriteria Komunikasi Matematika

kriteria suatu komunikasi matematika secara tertulis dikatakan baik adalah apabila sudah memenuhi semua indikator indikator menurut Cai, Lane, dan Jakabein berikut: ⁶

- a) Kemampuan menggambarkan (*drawing*), meliputi kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide dalam bentuk grafik, gambar, maupun diagram.
- b) Kemampuan menulis (*written text*), meliputi kemampuan memberikan penjelasan dan ulasan secara matematika dengan bahasa matematika yang benar dan mudah dipahami.
- c) Kemampuan mengekspresikan matematika (*mathematical expression*), meliputi kemampuan membuat pemodelan matematika.

Hamdani juga menyampaikan indikator dari komunikasi matematika yang dikhususkan untuk siswa tingkat SMP adalah sebagai berikut :⁷

- a) Membuat model dari situasi melalui lisan, tulisan, benda-benda konkrit, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar
- b) Menyusun refleksi dan membuat klarifikasi tentang ide-ide matematika
- c) Menggunakan kemampuan membaca menyimak dan mengamati untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi suatu ide matematika

⁶ Helmaheri, *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SLTP melalui Strategi Think-Talk-Write dalam Kelompok Kecil*. h. 36

⁷ Hamdani, *Pengembangan pembelajaran dengan mathematical discourse dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik pada siswa sekolah menengah pertama*, (dalam seminar nasional matematika UNY, 5desember 2009), hlm.166

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) Mendiskusikan ide-ide , menyusun argumen merumuskan definisi, dan generalisasi
- e) Mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematis termasuk aturan-aturannya dalam mengembangkan ide matematika.

f. Rubrik Skala Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi siswa dapat di ukur menggunakan tugas baik tulisan maupun lisan. Dalam memberikan tugas guru harus memperhatikan keterdapatn aspek komunikasi di dalamnya.

Pemberian skor hasil belajar siswa sehubungan dengan peningkatan komunikasi matematis siswa adalah penekanan pada proses penemuan jawaban bukan penekanan pada hasil atau produk. Pemberian skor pada dasarnya dapat di atur sesuai dengan bobot permasalahan dan kriteria jawaban yang di inginkan guru.

Berdasarkan indikator Sumarmo, kemampuan komunikasi matematis yang akan diteliti, maka penulis membuat rubrik skala penilaian komunikasi matematis pada tabel II.1 berikut ini:

Hak Cipta Diindungi 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.

TABEL II.1
RUBRIK KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Indikator Kemampuan Komunikasi yang dinilai	Respon siswa	Skor
Kemampuan dalam menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk gambar, diagram, bahasa, simbol, ekspresi atau model matematika	Jawaban benar, mampu dalam menyatakan suatu situasi dalam bentuk gambar, diagram, bahasa, simbol, ekspresi atau model matematika	4
	Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah	3
	Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
	Jawaban ada tetap sama sekali tidak sesuai dengan kriteria	1
	Jawaban tidak ada	0
Kemampuan dalam menyatakan gambar, diagram, bahasa, simbol, ekspresi atau model matematika ke dalam bahasa sendiri	Jawaban benar, mampu dalam menyatakan gambar, diagram, bahasa, simbol, ekspresi atau model matematika ke dalam bahasa sendiri	4
	Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah	3
	Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
	Jawaban ada tetap sama sekali tidak sesuai dengan kriteria	1
	Jawaban tidak ada	0
Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi	Jawaban benar, mampu dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi	4
	Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah	3
	Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
	Jawaban ada tetap sama sekali tidak sesuai dengan kriteria	1
	Jawaban tidak ada	0

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

2. Model Cooperative Learning tipe Jigsaw

a. Pengertian Model Cooperative Learning tipe Jigsaw

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.⁸ Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama. Siswa-siswa bekerja sama untuk menyelesaikan tugas kooperatifnya dalam: (1) belajar dan menjadi ahli dalam subtopik bagiannya (2) merencanakan bagaimana mengajarkan subtopik bagiannya kepada anggota kelompoknya semula.

Jhonson and Jhonson melakukan penelitian tentang pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang hasilnya menunjukkan bahwa interaksi kooperatif memiliki berbagai pengaruh positif terhadap perkembangan anak. Pengaruh positif tersebut adalah:⁹

1. Meningkatkan hasil belajar.
2. Meningkatkan daya ingat.
3. Dapat digunakan untuk mencapai tarap penalaran tingkat tinggi.
4. Mendorong tumbuhnya motivasi intrinsik (kesadaran individu).
5. Meningkatkan hubungan antar manusia yang heterogen.

⁸ Isjoni, *Cooperative Learning*. (Alfabeta Bandung,2014). hlm. 54

⁹ Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.2012),hlm.219

Hak Cipta Diindungi 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.

6. Meningkatkan sikap anak yang positif terhadap sekolah.
7. Meningkatkan sikap positif terhadap guru.
8. Meningkatkan harga diri anak.
9. Meningkatkan perilaku penyesuaian yang positif.
10. Meningkatkan keterampilan hidup bergotong-royong.

b. Langkah – langkah Model *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*

Dalam melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* seorang guru harus melakukan langkah – langkah sebagai berikut:¹⁰

- 1) Peserta didik dikelompokkan kedalam ± 4 anggota tim.
- 2) Tiap orang dalam tim diberi materi yang berbeda.
- 3) Tiap orang dalam tim diberi materi yang ditugaskan.
- 4) Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian/ sub bab yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka.
- 5) Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli setiap anggota kembali kekelompok asal dan bergantian menjelaskan kepada teman satu tim mereka tentang sub bab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh – sungguh.
- 6) Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi.
- 7) Guru memberi evaluasi.

¹⁰ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Media Persada: Medan, 2014), hlm.27

Hak Cipta Diindungi 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.

c. Kelebihan Dan Kelemahan Model *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*

Berikut beberapa kelebihan yang dimiliki model *Jigsaw* antara lain:¹¹

- 1) Mengajarkan siswa percaya pada guru dan lebih percaya lagi pada kemampuan sendiri untuk berfikir, mencari informasi, dan belajar dari siswa lain.
- 2) Mendorong siswa untuk mengungkapkan idenya secara verbal dan membandingkan dengan ide temannya.
- 3) Membantu siswa belajar menghormati siswa yang pintar maupun siswa yang lemah.
- 4) Banyak menyediakan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawabannya.
- 5) Memudahkan siswa untuk melakukan interaksi sosial.
- 6) Menghargai ide orang lain yang dirasa lebih baik.
- 7) Dapat memberi kesempatan pada siswa belajar keterampilan bertanya.
- 8) Mendorong siswa yang lemah untuk berbuat.

Namun disamping kelebihan atau keuntungan menggunakan model *jigsaw* dalam proses belajar mengajar ada juga keterbatasannya. Adapun keterbatasannya sebagai berikut:

¹¹ *Ibid*, hlm.28

Hak Cipta Diindungi 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.

- 1) Beberapa siswa pada awalnya mungkin segan mengeluarkan ide, takut dinilai temannya dalam tim.
- 2) Tidak semua siswa secara otomatis memahami dan menerima pilosofi *jigsaw*.
- 3) Sulit membentuk kelompok yang bekerja sama dengan harmonis.
- 4) Guru banyak tersita waktu untuk mensosialisasikan siswa belajar dengan cara ini.

3. Kemampuan Awal**a. Pengertian Kemampuan Awal**

Kemampuan awal matematika merupakan kemampuan yang dapat menjadi dasar untuk menerima pengetahuan baru. Kemampuan awal matematika merupakan kemampuan yang telah diperoleh siswa sebelum memperoleh kemampuan tertentu yang baru.

Gagne yang dikutip oleh Sudjana menyatakan bahwa kemampuan awal lebih rendah daripada kemampuan baru dalam pembelajaran. Kemampuan awal merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa sebelum memasuki pembelajaran materi pelajaran berikutnya yang lebih tinggi. 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

Hak Cipta Diindungi 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.

pembelajaran.¹² 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 dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut jelas bahwa kemampuan awal sangat mempengaruhi proses pembelajaran matematika di dalam kelas. Oleh sebab itu setiap guru harus mengetahui kemampuan awal yang dimiliki masing-masing siswa untuk mempermudah terjadi proses pembelajaran yang baik.

Pada penelitian ini kemampuan awal berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan kemampuan awal sebagai variabel moderator adalah untuk melihat pembelajaran model kooperatif tipe *jigsaw* 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 siswa.

b. Komponen Kemampuan Awal

Ada tiga komponen kemampuan awal sesuai dengan tingkat penguasaannya:¹³

¹² Praptiwi dan Handhika. Efektivitas Metode Kooperatif Tipe GI dan STAD Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, ISSN:2086-2407. Vol.3.2012.h.41

¹³ Dasa Ismailmuza. Kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari pengetahuan awal siswa Palu : *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2011. Vol.2: 11-20.

Hak Cipta Diindungi 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.

1) Kemampuan awal siap pakai

Mengacu pada kemampuan yang benar-benar telah dikuasai oleh siswa yaitu pengetahuan yang telah menjadi miliknya dan dapat digunakan kapan saja dan dalam situasi apapun.

2) Kemampuan awal siap ulang

Mengacu kepada kemampuan-kemampuan awal yang sudah pernah dipelajari siswa, namun belum dikuasai sepenuhnya atau belum siap digunakan ketika diperlukan. Karena belum menjadi miliknya, maka siswa masih sangat bergantung pada sumber-sumber yang sesuai untuk dapat menggunakan kemampuan ini.

3) Kemampuan awal pengenalan

Mengacu pada kemampuan-kemampuan awal yang baru dikenal. Karena baru pertama kali dipelajari oleh siswa, mengakibatkan siswa harus mengulangi beberapa kali agar menjadi siap guna. Kemampuan ini masih belum dikuasai dan masih sangat bergantung pada sumber-sumber.

c. Faktor Penggunaan Kemampuan Awal

Beberapa alasan perlunya mengetahui dan menganalisis kemampuan awal siswa agar berhasil dalam pembelajaran:¹⁴

- 1) Membantu mengidentifikasi kebutuhan dan karakteristik siswa dalam pembelajaran.
- 2) Membantu memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai.

¹⁴ Siwi Puji Astuti. Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. Jakarta : *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2015. Vol. 5: 68-75.

Hak Cipta Diindungi 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.

3) Membantu memilih menetapkan prosedur, metode, dan teknik yang sesuai.

4) Membantu menentukan alat evaluasi.

Dengan memperhatikan hal di atas, perencanaan pembelajaran sangat membutuhkan identifikasi kebutuhan dan karakteristik siswa sebagai analisis kemampuan awal siswa. Analisis kemampuan awal siswa dilakukan dengan memperhatikan kemampuan awal siswa dilakukan dengan memperhatikan kemampuan dan pengetahuan siswa baik sebagai kelompok atau pribadi.

Analisis kemampuan awal siswa merupakan kegiatan mengidentifikasi siswa dari segi kebutuhan dan karakteristik untuk menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan perilaku yaitu menyangkut pencapaian tujuan dan penguasaan materi pembelajaran.

d. Langkah-langkah Identifikasi Kemampuan Awal

Ada tiga langkah yang perlu dilakukan dalam menganalisis kemampuan awal siswa, sebagai berikut:

1) Melakukan pengamatan kepada siswa secara perorangan.

Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan awal yang dilakukan untuk mengetahui konsep-konsep, prosedur-prosedur atau prinsip-prinsip yang telah dikuasai oleh siswa yang terkait dengan konsep, prosedur atau prinsip yang akan diajarkan.

Hak Cipta Diindungi 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) Tabulasi karakteristik pribadi siswa.

Hasil pengemasan yang dilakukan pada langkah pertama ditabulasi (data dalam bentuk tabel) untuk mendapatkan klasifikasi dan rinciannya. Hasil tabulasi akan digunakan untuk daftar klasifikasi karakteristik menonjol yang perlu diperhatikan dalam menetapkan strategi pengelolaan.

3) Pembuatan daftar strategi karakteristik siswa.

Daftar ini dibuat sebagai dasar menentukan strategi pengelolaan pembelajaran. Satu hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan daftar ini adalah daftar harus disesuaikan dengan kemajuan-kemajuan belajar yang dicapai siswa secara pribadi.

Ada beberapa macam instrumen yang dapat digunakan untuk memperoleh data tentang karakteristik siswa, meliputi: observasi, wawancara, daftar pertanyaan dan melakukan tes.

e. Kriteria Kemampuan Awal

Pada penelitian ini kemampuan awal berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan kemampuan awal sebagai variabel moderator untuk melihat model kooperatif tipe *Jigsaw* lebih baik digunakan pada kelompok siswa berkemampuan awal rendah, kemampuan awal sedang atau siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi.

Hak Cipta Diindungi 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.

Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan kemampuan awal siswa. Kriteria pengelompokan kemampuan awal bisa dilihat pada Tabel II.2 :

TABEL II.2
KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL

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

Diadopsi dari tesis Ramon Muhandaz

Keterangan:

x = skor kemampuan komunikasi matematis masing-masing siswa

\bar{x} = rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa

SD = simpangan baku skor kemampuan komunikasi matematis siswa.

4. Model Pembelajaran Langsung

Menurut Nur menyatakan bahwa model pembelajaran langsung menghendaki guru memberikan informasi latar belakang, mendemonstrasikan keterampilan yang sedang diajarkan dan kemudian menyediakan waktu bagi siswa untuk latihan keterampilan tersebut sebagaimana yang sedang mereka lakukan.¹⁵

Menurut Rosdiana menyebutkan bahwa model pengajaran langsung merupakan model pengajaran yang menuntut guru sebagai model yang menarik bagi siswa dalam mendemonstrasikan pengetahuan atau

¹⁵ M. Nur. *Strategi-Strategi Belajar*, (Surabaya: Unesa-University press. 2004), hlm.46

Hak Cipta Diindungi 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.

keterampilan yang akan dilatih kepada siswa secara langkah demi langkah.¹⁶

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung bersifat *teacher center* dimana guru menjadi pusat pembelajaran dalam mendemonstrasikan keterampilan dan pembelajaran. Guru langsung yang memberikan informasi seputar pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa. Sintaks model pembelajaran langsung disajikan dalam lima tahap yaitu:¹⁷

TABEL II.3
SINTAKS MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG

Fase	Peran Guru
1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, dan mempersiapkan siswa untuk belajar.
2. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
3. Membimbing pelatihan.	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
4. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.	Mengecek apakah siswa telah berhasil melaksanakan tugas dengan baik dan memberikan umpan balik
5. Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan dengan perhatian khusus pada penerapan situasi yang lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

¹⁶ Dini Rosdiani, (*Model Pembelajaran Langsung pada Pendidikan Jasmani dan Rohani*. Bandung: Alfabeta. 2012), hlm.2

¹⁷ Soeparman Kardi dan M.Nur. *Pengajaran Langsung*. (Unesa-University press. 2004), hlm.8

Hak Cipta Diindungi 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.

4. Keterkaitan Antara Model Kooperatif Learning Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal.

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.¹⁸ Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pembagian kelompok siswa berdasarkan kemampuan awal sehingga dalam setiap anggota kelompok ada siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang maupun rendah. Siswa saling bekerja sama demi keberhasilan kelompok mereka sehingga siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dapat berbagi ilmu dengan siswa yang memiliki kemampuan awal sedang maupun rendah dan begitu sebaliknya.

Siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan mengolah informasi yang didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari dan dapat menyampaikan informasinya kepada kelompok lain¹⁹.

Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki,

¹⁸ Isjoni, *Cooperative Learning*. (Alfabeta Bandung, 2014). hlm. 54

¹⁹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Rajawali Pers, Jakarta, 2012), hlm. 218

Hak Cipta Diindungi 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.

didiskusikan, dan dikembangkan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan mempermanenkan ide serta dapat mempublikasikan ide.

Mengkomunikasikan gagasan matematika bisa berlangsung antara guru dengan siswa, antara buku dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa. Ketika siswa ditantang untuk berpikir mengenai matematika dan mengkomunikasikannya kepada siswa lain, secara lisan maupun tertulis, secara tidak langsung mereka dituntut untuk membuat ide-ide matematika itu lebih terstruktur dan menyakinkan, sehingga ide-ide itu menjadi lebih mudah dipahami, khususnya oleh diri mereka sendiri.

Melalui model kooperatif tipe *Jigsaw*, proses komunikasi akan sangat berperan bagi siswa untuk meningkatkan pemahamannya mengenai konsep-konsep matematika. Proses komunikasi yang baik ini diharapkan dapat merangsang siswa untuk mengembangkan berbagai ide-ide matematika atau membangun pengetahuannya.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Hadijah dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan komunikasi matematika Siswa SMP Negeri 4 PERCIT SEI TUAN”. Peneliti menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model

Hak Cipta Diindungi 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.

kooperatif tipe *jigsaw* dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.²⁰

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Mushbar Rabby Fadhillah dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMPN 35 Pekanbaru”, program S1 Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.²¹ Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMPN 35 Pekanbaru yaitu sebesar 5%.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya tersebut, pada penelitian ini terdapat perbedaan yaitu penulis menggunakan variabel moderat yaitu kemampuan awal.

Konsep Operasional

Ada beberapa konsep yang akan dioperasionalkan pada penelitian ini, yaitu:

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* sebagai variabel bebas

Konsep operasional yang pertama, peneliti merujuk pada langkah-langkah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe

²⁰ Siti Hadijah, Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan komunikasi matematika, *jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, 2016, Vol 13, No 3.

²¹ Mushbar Rabby Fhadilla, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 35 Pekanbaru, (*Jurusan Pendidikan Matematika*, 2014) UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi 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.

Jigsaw. Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan awal
 - 1) Guru mengucapkan salam, melihat kesiapan siswa untuk belajar, dan memeriksa kehadiran siswa.
 - 2) Guru menjelaskan kepada siswa tujuan dan model pembelajaran yang digunakan.
 - 3) Guru memberikan soal tes kemampuan awal siswa dengan tujuan agar bisa menentukan kelompok berdasarkan kemampuan.
- b. Kegiatan inti
 - 1) Guru membentuk siswa menjadi 8 kelompok *home teams* (kelompok asal). Setiap kelompok terdiri dari 5 siswa dengan kemampuan yang heterogen.
 - 2) Guru memberikan materi tekstual pada setiap anggota kelompok.
 - 3) Siswa dengan materi yang sama bergabung dalam kelompok *expert teams* (kelompok ahli) dan berusaha menguasai materi sesuai dengan materi yang diterima.
 - 4) Guru memberikan bimbingan.
 - 5) Guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi mengenai materi yang diberikan.

Hak Cipta Diindungi 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.

- 6) Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok asal dan berdiskusi untuk menjelaskan pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok.
 - 7) Setiap siswa dalam kelompok saling menularkan dan menerima materi/solusi masalah dari siswa lain.
 - 8) Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok asal mempresentasikan salah satu materi yang dipilih secara acak di depan kelas sebagai bukti bahwa siswa mampu menjelaskan materi yang dipahami kepada teman kelompoknya dan bertanggung jawab atas kelompok, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.
- c. Kegiatan akhir
- 1) Guru bersama siswa membahas kesimpulan materi/masalah yang diberikan.
 - 2) Pada akhir Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing- masing individu (penilaian autentik).
 - 3) Guru memberi skor secara kelompok dan pemberian reward.
 - 4) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Penskoran kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud oleh peneliti adalah kemampuan komunikasi tertulis yang berpedoman kepada tabel penskoran pada tabel II.1. Pemberian skor hasil belajar

Hak Cipta Diindungi 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.

siswa yang sehubungan dengan kemampuan komunikasi matematika yang ditekankan pada proses penemuan jawaban bukan penekanan pada hasil. Untuk mengukur kemampuan komunikasi siswa digunakan soal uraian sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematika yang akan diteliti. Bobot penskoran pada dasarnya dapat diatur sesuai dengan keinginan dan kebutuhan guru.

Penskoran adalah suatu proses perubahan jawaban-jawaban tes menjadi angka-angka (mengadakan kuantifikasi). Angka-angka hasil penskoran itu kemudian di ubah menjadi nilai-nilai melalui proses pengolahan tertentu. Penggunaan simbol untuk menyatakan nilai-nilai itu ada yang dengan angka, seperti rentang 0-10, 0-100, atau 0-4 dan ada pula dengan huruf A, B, C, D, dan E.²²

D. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa SMP yang belajar menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.
- b. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa SMP berkemampuan awal tinggi yang belajar menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

²² Ngalim Puwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, 2012, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, h.70

- c. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa SMP berkemampuan awal sedang yang belajar menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.
- d. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa SMP berkemampuan awal rendah yang belajar menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi 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.

