

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

a. Kemampuan Komunikasi Matematika

a. Pemahaman Kemampuan Komunikasi

Kemampuan merupakan perilaku yang rasional untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai kondisi yang diharapkan.¹ Komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan/informasi dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi di antaranya.² Kemampuan berkomunikasi menjadi salah satu syarat yang memegang peranan penting karena membantu dalam proses penyusunan pikiran, menghubungkan gagasan dengan gagasan lain sehingga dapat mengisi hal-hal yang kurang dalam seluruh jaringan gagasan. Komunikasi akan dapat dikatakan berhasil apabila timbul saling pengertian jika kedua belah pihak antara penyampai dan penerima informasi dapat memahami sehingga komunikasi dapat dikatakan telah berhasil baik atau komunikatif.

Komunikasi mempunyai beberapa tujuan yaitu, sebagai berikut: ³

- 1) Agar apa yang ingin kita sampaikan dapat dimengerti oleh orang lain.
- 2) Agar mengetahui dan paham terhadap keinginan orang lain.
- 3) Agar gagasan kita bisa diterima oleh orang lain.

¹M.Sobry Sutikno, *Belajar dan Pembelajaran*, (Lombok: Holistica, 2013), h. 45

² *Ibid.* h. 61

³ *Ibid.*, h. 62

4) Menggerakkan orang lain untuk melakukan sesuatu.

Proses belajar mengajar hakikatnya adalah proses komunikasi, di mana guru berperan sebagai pengantar pesan dan siswa sebagai penerima pesan. Pesan yang dikirimkan oleh guru berupa isi/materi pelajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi baik verbal (kata-kata dan tulisan) maupun nonverbal, proses ini dinamakan *encoding*. Penafsiran simbol-simbol komunikasi tersebut oleh siswa dinamakan *decoding*.⁴

Menurut Nasution, dalam situasi belajar, komunikasi memegang peranan yang penting. Komunikasi merupakan suatu bagian dari pengajaran. Komunikasi diperlukan untuk:⁵

- a. Membangkitkan dan memelihara perhatian siswa.
- b. Memberitahukan dan memperlihatkan hasil belajar yang diharapkan.
- c. Merangsang siswa untuk mengingat kembali hal-hal yang bertalian dengan topik-topik tertentu.
- d. Menyajikan stimulus untuk mempelajari suatu konsep, prinsip atau masalah.
- e. Memberi bimbingan siswa dalam belajar.
- f. Menilai hasil belajar siswa.

Guru yang memberi mata pelajaran, berdialog, bersambung rasa, berdebat, berdiskusi, dan sebagainya, adalah sebagian besar dari contoh-contoh dalam komunikasi. Tanpa keterlibatan komunikasi tentu segalanya

⁴ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 205

⁵ Zakiyatul Fikriyah, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa terhadap Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Logika Matematika melalui Belajar dalam Kelompok Kecil dengan Strategi Think Talk Write pada Siswa kelas X SMA Negeri 2 Kudus Tahun Pelajaran 2006/2007*, h.15

tidak bisa berjalan. Komunikasi disini adalah terutama yang terjadi pada kegiatan instruksional seperti halnya belajar dan mengajar pada kegiatan tatap muka maupun pada kegiatan instruksional lainnya.⁶

b. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematika

Kemampuan komunikasi matematik merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk merefleksikan benda-benda nyata, gambar atau ide-ide matematika, membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode oral/lisan, tertulis konkret, grafik, dan aljabar, menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah serta informasi matematika, merespon suatu pernyataan/persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Peressini dan Bassett berpendapat bahwa tanpa komunikasi dalam matematika, kita hanya akan sedikit memiliki keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Pendapat ini menyiratkan makna bahwa dengan komunikasi matematik, guru tertolong untuk dapat lebih memahami kemampuan siswa pada saat menginterpretasi dan mengungkapkan pemahamannya tentang

⁶ Pawit M. Yusup, *Komunikasi Instruksional:Teori dan Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 53

ide matematika yang sedang atau telah mereka pelajari selama proses pembelajaran.

Terkait dengan komunikasi matematika, dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM) disebutkan bahwa standar kemampuan yang seharusnya dikuasai oleh siswa adalah sebagai berikut:⁷

- 1) Mengorganisasi dan mengkonsolidasi pemikiran matematika dan mengkomunikasikan kepada siswa lain.
- 2) Mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren dan jelas kepada siswa lain, guru, dan lainnya.
- 3) Meningkatkan atau memperluas pengetahuan matematika siswa dengan cara memikirkan dan strategi siswa lain.
- 4) Menggunakan bahasa matematika secara tepat dalam berbagai ekspresi matematika.

Komunikasi matematika 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 mengorganisasikan berbagai konsep untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan dan penjelasan verbal suatu gagasan matematika. Komunikasi lisan dapat terjadi melalui interaksi antarsiswa misalnya dalam pembelajaran dengan *setting* diskusi kelompok.⁸

⁷ Ali Mahmudi, *Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*, (Jurnal MIPMIPA UNHALU, Volume 8, Nomor 1, 2009), h. 2

⁸ *Ibid.* h. 3

c. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika

Komunikasi merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan matematika. Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematika siswa menurut Depdiknas sebagai berikut:⁹

- 1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.
- 2) Mengajukan dugaan (*conjectures*).
- 3) Melakukan manipulasi matematika.
- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
- 5) Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- 6) Memeriksa kesahihan suatu argument.
- 7) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi.

b. Strategi Pembelajaran Aktif (*Active Learning*) Tipe *Point-Counterpoint*

a. Pengertian Strategi Pembelajaran Aktif (*Active Learning*)

Strategi adalah perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan tertentu.¹⁰ Pembelajaran aktif adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan peserta didik berperan secara aktif dalam proses pembelajaran, baik dalam bentuk interaksi antar

⁹ Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika*, (Yogyakarta:Depdiknas, 2009), h. 14

¹⁰ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011),h. 126.

peserta didik ataupun peserta didik dengan guru dalam proses pembelajaran.¹¹

Pembelajaran Aktif pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respons anak didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi hal yang menyenangkan, tidak menjadi hal yang membosankan bagi mereka. Dengan memberikan strategi pembelajaran aktif pada anak didik dapat membantu ingatan (*memory*) mereka, sehingga mereka dapat dihantarkan kepada tujuan pembelajaran dengan sukses. Dalam strategi pembelajaran aktif setiap materi pembelajaran yang baru harus dikaitkan dengan berbagai pengetahuan dan pengalaman yang ada sebelumnya. Materi pelajaran yang baru disediakan secara aktif dengan pengetahuan yang sudah ada. Agar murid dapat belajar secara aktif guru perlu menciptakan strategi yang tepat guna sedemikian rupa, sehingga peserta didik mempunyai motivasi yang tinggi untuk belajar.

b. Pengertian Metode *Point Counterpoint*

Point Counterpoint merupakan metode pembelajaran yang mengatur pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui dengan mencari atau memecahkan sendiri permasalahan-permasalahan yang diberikan guru.

¹¹ Suyadi, M.Pd.I, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), h. 36

Untuk menunjang dari permasalahan supaya jawabanya benar dan meksimal, maka para siswa membutuhkan bimbingan dari guru yang mengetahui betul akan pokok bahasan tersebut. *Point Counterpoint* juga dapat mendorong timbulnya motivasi dan gagasan yang lebih bermutu serta meningkatkan kreatifitas siswa. Dengan meningkatkan motivasi dan kreatifitas siswa, keberanian siswa untuk berani mengemukakan pendapat didepan kelas, maka prestasi belajar siswa dapat meningkat.

Point Counterpoint adalah metode diskusi yang tensinya agak tinggi, sehingga dapat diktakan mirip dengan perdebatan. Hanya saja, metode ini mensyaratkan kekayaan referensi (materi) sehingga diskusi dapat memperdalam pemahaman. Nilai karakter yang bisa ditransformasikan kepada siswa melalui metode *Point-Counterpoint* ini adalah rasa ingin tahu, gemar membaca, komunikatif, dan toleransi. Pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan dapat merangsang rasa ingin tahu lebih mendalam. Sedangkan argumen-argumen yang dikemukakan untuk menjawab pertanyaan dalam diskusi secara tidak langsung menuntut penguasaan materi yang lebih komprehensif.¹² Oleh karena itu pemilihan metode pembelajaran tipe *Point Counterpoint* sebagai strategi pembelajaran akan sangat membantu siswa dalam mengerjakan soal atau latihan. Pembelajaran akan sangat membantu siswa dalam mengajarkan materi kepada teman-temannya.

¹² Suyadi, M.Pd.I, *Op.cit*, h. 52

c. Langkah-langkah startegi pembelajaran aktif tipe *Point-Counterpoint* adalah sebagai berikut:

- 1) Bagilah kelas kedalam kelompok-kelompok menurut jumlah dan posisi yang telah ditetapkan oleh guru.
- 2) Pilih sebuah atau beberapa masalah untuk masing-masing kelompok, mintalah setiap kelompok mengungkapkan argumennya untuk mendukung bidangnya. Doronglah mereka bekaerja dengan kelompok masing-masing.
- 3) Gabungkan kembali seluruh kelas, tetapi mintalah para anggota dari tiap kelompok untuk duduk bersama dengan jarak antara sub-sub kelompok itu.
- 4) Mintalah seseorang dari kelompok untuk menyimpulkan argumennya. Setelah selesai, minta siswa tersebut untuk menunjuk teman dari kelompok lain. Siswa yang ditunjuk harus segera memberi tanggapan atas argumen teman tersebut dan dilanjutkan dengan menjelaskan argumen selanjutnya dari kelompok tersebut.
- 5) Simpulkan kegiatan tersebut dengan membandingkan isu-isu sebagaimana guru melihatnya (pemeriksaan atau evaluasi hasil).

d. Variasi dalam pelaksanaan metode *Point-Counterpoint* terdiri dari yaitu:

- 1) Diskusi tidak harus antar kelompok, melainkan bisa dilakukan antar individu anggota kelompok. Oleh karena itu, pasangkan peserta didik individual dari kelompok-kelompok berbeda dan mintalah mereka saling berargumen. Hal ini dapat dilakukan secara serentak, agar setiap peserta didik terdorong dalam diskusi dalam waktu bersamaan.
- 2) Aturlah posisi duduk kelompok-kelompok yang berlawanan agar dapat saling berhadapan. Ketika seorang menyimpulkan argumennya, mintalah peserta didik itu melemparkan suatu benda (seperti sebuah bola kertas atau benda ringan lainnya) kepada seorang anggota dari kelompok yang berlawanan. Peserta didik yang menangkap benda tersebut harus mengimbangi (menyanggah, mendebat, mengkritisi, mengoreksi, menambah, dan seterusnya) terhadap argument peserta didik yang melempar benda tersebut.¹³

e. Keunggulan dan kelemahan Strategi Pembelajaran aktif Tipe *Point-Counterpoint* adalah sebagai berikut:

1) Kelebihan model pembelajaran *Point Counterpoint*:

- a) Siswa ikut berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajarnya
- b) Siswa benar-benar dapat memahami suatu konsep
- c) Metode ini memungkinkan sikap ilmiah dan menimbulkan semangat rasa ingin tahu dari para siswa.
- d) Guru tetap mempunyai kontak pribadi dengan siswa

¹³ *Ibid*, h. 54

- e) Siswa merasa puas
- f) Siswa lebih mampu menstransfer pengetahuannya ke berbagai konteks
- g) Metode ini membatasi guru untuk menambah materi baru

2) Kekurangan model pembelajaran *Point Counterpoint*

- a) Metode ini banyak memakan waktu
- b) Setiap siswa tidak bisa diharapkan menjadi penemu
- c) Kurang efektif apabila dilakukan di kelas yang berkapasitas besar.

3. Pendekatan Keterampilan Proses

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran.¹⁴ Keterampilan proses adalah bertujuan untuk meningkatkan kemampuan anak didik menyadari, memahami dan menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai anak didik. Rangkaian bentuk kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan.¹⁵

¹⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 127

¹⁵ Syaiful Bahri Djamarah, *Guru & Anak didik dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta: Rineka cipta, 2010), h. 88

Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan pembelajaran yang bertujuan mengembangkan sejumlah kemampuan fisik dan mental sebagai dasar untuk mengembangkan kemampuan yang lebih tinggi pada diri siswa.¹⁶ Keaktifan siswa dalam peristiwa pembelajaran mengambil beraneka ragam bentuk kegiatan, dari kegiatan fisik yang mudah diamati samapai kegiatan psikis yang sulit diamati. Kegiatan fisik yang dapat diamati dalam bentuk kegiatan membaca, mendengarkan, menulis, meragakan, dan mengukur. Sedangkan contoh-contoh kegiatan psikis seperti mengingat kembali isi pelajaran pertemuan sebelumnya, menggunakan khasanah pengetahuan yang dimiliki dalam memecahkan masalah yang dihadapi, menyimpulkan hasil eksperimen, membandingkan satu konsep dengan konsep lain, dan kegiatan psikis lainnya.

Pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa. Pendekatan keterampilan proses dapat mengembangkan pola pikir dan pola tingkah laku siswa dalam pembelajaran ke proses mandiri.

Menurut Funk yang dikutip oleh Dimiyati dan Mudjiono mengemukakan pengertian pendekatan keterampilan proses, yaitu:¹⁷

¹⁶ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 149

¹⁷ Dimiyati & Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2009).h. 138-139

- a. Pendekatan keterampilan proses memberikan kepada siswa pengertian yang tepat tentang ilmu pengetahuan. Siswa dapat mengalami rangsangan ilmu pengetahuan dan dapat lebih baik mengerti fakta dan konsep ilmu pengetahuan.
- b. Mengajar dengan keterampilan proses berarti memberi kesempatan kepada siswa bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan. Di sisi lain, siswa merasa bahagia sebab mereka aktif dan tidak menjadi pembelajar yang pasif.
- c. Menggunakan keterampilan proses untuk mengajar ilmu pengetahuan, membuat siswa belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus.

Pengertian Pendekatan keterampilan proses seperti dikemukakan sebelumnya, menunjukkan pada kita bahwa penerapan Pendekatan keterampilan proses selalu menuntut adanya keterlibatan fisik maupun mental-intelektual siswa. Lebih daripada itu, Pendekatan keterampilan proses tidak mungkin dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran yang tidak menerapkan strategi pembelajaran aktif pada siswa, Pendekatan keterampilan proses berjalan secara optimal apabila kadar strategi pembelajaran aktif proses pembelajaran tinggi, dan sebaliknya. Dengan kata lain, Pendekatan keterampilan proses berinteraksi secara timbal balik dengan penerapan strategi pembelajaran aktif dalam proses pembelajaran.¹⁸

Keterampilan memperoleh pengetahuan yang ingin dibentuk adalah daya pikir dan kreasi. Daya pikir dan daya kreasi merupakan indikator perkembangan kognitif. Para ahli psikologi pendidikan

¹⁸ *Ibid.h.* 140

menemukan bahwa perkembangan kognitif bukan merupakan akumulasi kepingan informasi atau kepingan perubahan informasi yang terpisah, tetapi merupakan pembentukan oleh anak suatu kerangka atau jaringan mental untuk memahami lingkungan.

a. Langkah- langkah pelaksanaan Pendekatan keterampilan proses adalah sebagai berikut:¹⁹

1) Pendahuluan

Menyiapkan fisik dan mental murid untuk menerima bahan pelajaran baru dengan mengulang bahan pelajaran yang lalu yang mempunyai hubungan dengan bahan yang diajarkan, mengajukan pertanyaan umum sehubungan bahan pelajaran baru untuk meningkatkan minat belajar siswa.

2) Pelaksanaan

Kegiatan-kegiatan yang tergolong langkah-langkah ini adalah:

- a) Menjelaskan bahan pelajaran baru dibantu dengan peragaan, demonstrasi gambar, model yang sesuai dengan keperluan tujuan kegiatan ini adalah untuk mengembangkan kemampuan mengamati dengan cepat, cermat dan tepat.
- b) Merumuskan hasil pengamatan dengan merinci dan mengelompokkan materi pelajaran yang diterapkan dari kegiatan pengamatan terhadap bahan pelajaran tersebut.
- c) Menafsirkan hasil pengelompokkan itu dengan menunjukkan sifat, hal, peristiwa atau gejala yang terkandung pada tiap kelompok.
- d) Menerapkan pengetahuan, keterampilan, sikap, yang ditemukan atau diperoleh dari kegiatan sebelumnya pada keadaan peristiwa yang baru atau berbeda.
- e) Mengkomunikasikan hasil kegiatan kepada orang lain dengan diskusi, ceramah dan sebagainya.

3) Penutup

- (1) Mengkaji ulang kegiatan yang telah dilaksanakan dan merumuskan hasil yang diperoleh melalui kegiatan tersebut.
- (2) Mengadakan tes akhir

¹⁹ Syamsul Bahri Djamarah, *op.cit*.h. 91

(3) Memberikan tugas-tugas.

b. Keunggulan dan Kelemahan dari Pendekatan Keterampilan

Proses adalah:²⁰

a) Keunggulan

- (1) Memberi bekal cara memperoleh pengetahuan, hal yang sangat penting untuk pengembangan pengetahuan dimasa depan.
- (2) Pendahuluan proses bersifat kreatif, siswa aktif, dapat meningkatkan keterampilan berfikir dan cara memperoleh pengetahuan.

b) Kelemahan

- (1) Memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk dapat menyelesaikan bahan pengajaran yang ditetapkan dalam kurikulum.
- (2) Memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah dapat menyediakannya.
- (3) Merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancangkan suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan yang sulit, tidak semua siswa mampu melaksanakannya.

4. Hubungan Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Point-Counterpoint* dengan Pendekatan Keterampilan Proses terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

Strategi pembelajaran aktif tipe *point-counterpoint* merupakan metode diskusi pembelajaran yang tensinya agak tinggi, sehingga dapat dikatakan mirip dengan perdebatan, mirip disini bukanlah seperti debat pendapat untuk mendapatkan suatu kebenaran dalam menyimpulkan suatu

²⁰ Novalia, *Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Secara Berkelompok untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VII₂ SMPN 3 Rokan IV Koto Kecamatan Rokan IV Koto Kabupaten Rokan Hulu*, 2007, h.16

masalah, tetapi dalam metode *point-counterpoint* mensyaratkan kekayaan referensi (materi) sehingga diskusi dapat memperbanyak pemahaman.

Metode *point-counterpoint* menanamkan nilai-nilai karakter rasa ingin tahu, gemar membaca, komunikatif, dan toleransi. Dalam diskusi kelompok yang diadakan siswa dituntut untuk dapat mengemukakan argument dengan tidak saling membenarkan argument tetapi menerima sumbang saran dari teman kelompok diskusi. Pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan oleh teman diskusi merangsang rasa ingin tahu lebih mendalam, sehingga dengan pertanyaan ataupun pendapat dari teman diskusi dapat menambah pemahaman materi. Sedangkan argument-argument yang dikemukakan untuk menjawab pertanyaan dalam diskusi secara tidak langsung menuntut penguasaan materi yang lebih komprehensif.²¹ Adapun saling menerima jawaban atas pertanyaan yang diberikan merupakan penanaman nilai toleransi dalam diskusi kelompok.

Bentuk pelaksanaan pendekatan keterampilan proses dapat dilaksanakan melalui kegiatan perorangan maupun kelompok. Bentuk kegiatan pendekatan keterampilan proses dapat lebih menitik beratkan kepada aktifitas siswa terutama dari hasil belajar yang bentuk pelaksanaannya menyangkut kepada keterampilan fisik dan moterik siswa,

²¹ Suyadi, M.Pd.I, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2013), h. 53

sikap dan nilai.²² Salah satu bentuk kegiatan pendekatan keterampilan proses adalah keterampilan mengkomunikasikan, para guru perlu melatih siswa dalam keterampilan mengkomunikasikan ini. Misalnya dengan membuat gambar, model, tabel, diagram, grafik atau histogram. Dalam kegiatan mengkomunikasikan dapat melalui keterampilan berdiskusi kelompok, meragakan, mengekspresikan dan melaporkan dengan menyajikan laporan hasil diskusi kelompok.

Komunikasi bisa membantu pembelajaran siswa tentang konsep matematika baru ketika mereka memerankan situasi, menggambar, menggunakan objek, memberikan laporan dan penjelasan verbal. Juga ketika menggunakan diagram, menulis, dan menggunakan simbol matematika.²³ Pengkomunikasian matematika yang dilakukan siswa dengan menggunakan metode diskusi, secara bertahap akan mendapatkan peningkatan dalam kualitas komunikasi matematika, dapat dikatakan bahwa pengkomunikasian pemikiran matematika siswa tersebut semakin cermat, tepat, sistematis dan efisien.

Sehingga ketiga variabel tersebut memiliki hubungan yang erat dalam pembelajaran matematika. Maka dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *point-counterpoint* dengan pendekatan

²² Isjoni, *Mengajar Efektif*, (Pekanbaru: Cendikia Insani, 2010), h. 22

²³ Dian Mustika, *Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe TAI untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII MTs Al-Muhajirin Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar*, 2010, h. 21

keterampilan proses dapat meningkatkan kualitas kemampuan komunikasi matematika siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian Yunarti, skripsi mahasiswi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim II dengan judul Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses secara berkelompok untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VII₂ SLTP Negeri 2 Singingi Hilir. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan, hal ini terbukti terdapat peningkatan yang signifikan berdasarkan penelitian dan perhitungan Chi Kuadrat nilai motivasi siswa sangat baik, sehingga mengarah kepada tercapainya tujuan yang diinginkan, dengan nilai Chi Kuadrat $\chi^2 = 29,202$ dengan taraf signifikan 5% = 7,82 dan 1% = 11,34, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran pendekatan keterampilan proses secara berkelompok dapat meningkatkan motivasi dalam belajar matematika khususnya pada pokok bahasan segitiga dan segiempat.

Penelitian relevan lainnya dilakukan oleh Deka Epriyanti dalam skripsinya yang berjudul Peningkatan Hasil Belajar Matematika Murid melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* dengan Pendekatan Keterampilan Proses di kelas V SDN 026 Tampan Pekanbaru. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil

belajar dalam pembelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan sifat-sifat bangun ruang yang diperoleh setelah tindakan pada siklus pertama yaitu dari nilai-nilai rata-rata hasil belajar murid 56,85 menjadi 62,42. Sedangkan pada siklus kedua rata-rata hasil belajar murid menjadi 70,28.

Skripsi dari Universitas Islam Negeri Alaudin Makasar didapatkan judul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran *Point Counter Point* Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Wonomulyo Kab. Polewali Mandar”

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian relevan di atas, dari skripsi Yunarti hanya memfokuskan penerapan pendekatan keterampilan proses terhadap motivasi belajar matematika dan Deka Epriyanti menggunakan kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar matematika kemudian skripsi dari Universitas Islam Negeri Alaudin Makasar menerapkan pembelajaran *point-counterpoint* terhadap hasil belajar matematika. Dalam penelitian ini, peneliti meneliti kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menerapkan pembelajaran metode *point-counterpoint* dengan pendekatan keterampilan proses. Maka peneliti akan mencoba melakukan penelitian dengan judul: Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Point Counterpoint* dengan Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri 3 Pekanbaru.

C. Konsep Operasional

Konsep yang akan dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah pada penerapan strategi pembelajaran aktif dengan pendekatan keterampilan proses terhadap kemampuan komunikasi matematika.

1. Penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Point-Counterpoint* dengan Pendekatan Keterampilan Proses.

Adapun langkah-langkah dari strategi pembelajaran aktif tipe *point counterpoint* dengan pendekatan keterampilan proses yaitu sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

- 1) Mempersiapkan RPP dan LKS
- 2) Membagi siswa dalam diskusi kelompok berjumlah 2-3 orang

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

1) Kegiatan Awal

- a) Apersepsi
- b) Memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan yang bertujuan agar siswa semangat dan aktif belajar serta saling bekerja sama dalam proses belajar.
- c) Menyampaikan tujuan pembelajaran
- d) Menjelaskan metode diskusi *point counterpoint* dengan pendekatan keterampilan proses.

2) Kegiatan Inti

- a) Menyajikan materi pelajaran secara singkat
- b) Mengorganisasikan siswa untuk duduk berkelompok.
- c) Memberikan materi pokok bahasan yang memiliki beberapa perspektif.
- d) Meminta setiap kelompok untuk menemukan/mendiskusikan jawaban dari materi yang telah diberikan oleh guru.
- e) Mengamati dan membimbing setiap kelompok saat berdiskusi.
- f) Menginstruksikan setiap kelompok untuk kembali duduk ditempat asal, tetapi anggota tiap kelompok harus duduk tidak berdekatan.
- g) Menginstruksikan perwakilan kelompok untuk menyimpulkan/mengemukakan hasil jawaban diskusi yang didapat.
- h) Setelah selesai, minta siswa tersebut untuk menunjuk teman dari kelompok lain.
- i) Menginstruksikan siswa yang ditunjuk untuk memberi tanggapan dari argument yang dikemukakan siswa yang menunjuknya.
- j) Selanjutnya, siswa tersebut juga menunjuk siswa dari kelompok lain, sampai tujuan pemahaman materi tercapai.

3) Kegiatan akhir

- a) Meyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari bersama siswa

- b) Memberikan tugas untuk dipelajari dan dikerjakan pada pertemuan selanjutnya.

2. Kemampuan komunikasi matematika siswa

Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematika siswa menurut Depdiknas sebagai berikut:²⁴

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.
- b. Mengajukan dugaan (*conjectures*).
- c. Melakukan manipulasi matematika.
- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- f. Memeriksa kesahihan suatu argument.
- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi.

Pemberian skor kemampuan komunikasi matematika dapat diatur sesuai dengan bobot permasalahan dan kriteria jawaban yang diinginkan guru. Pemberian skor hasil belajar siswa sehubungan dengan peningkatan komunikasi matematika siswa adalah penekanan pada proses penemuan jawaban bukan pada hasil atau produk Cai Lane dan Jacobsin mengemukakan kriteria pemberian skor kemampuan komunikasi matematika melalui “*Holistic Scoring Rubrics*” yaitu sebagai berikut:

²⁴ Fadjar Shadiq, *Loc.cit*

TABEL II.1
KRITERIA PEMBERIAN SKOR KOMUNIKASI MATEMATIKA

Skor	Menulis (<i>Written text</i>)	Menggambar (<i>Drawing</i>)	Ekspresi Matematis (<i>Mathematical Expression</i>)
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar, diagram, atau table yang benar.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukiskan, diagram, gambar, atau table namun kurang lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi
3	Penjelasan secara masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis ataupun terdapat sedikit kesalahan bahasa	Melukiskan, diagram, gambar, atau table secara lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis		
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 3	Skor Maksimal = 3

Sumber: Cai Lane dan Jacobsin (1996)

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Hipotesis tindakan dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternative (H_a) dan hipotesis nihil (H_0) sebagai berikut :

$$H_a : \mu_{\text{eksperimen}} \neq \mu_{\text{kontrol}}$$

Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Point-Counterpoint* dengan pendekatan keterampilan proses dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$$H_0 : \mu_{\text{eksperimen}} = \mu_{\text{kontrol}}$$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Point-Counterpoint* dengan pendekatan keterampilan proses dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.