

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP ANTARA PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) DAN PEMBELAJARAN LANGSUNG

Pertiwi Puji Lestari¹, Ani Minarni², Bornok Sinaga²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: (1) Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diberi model pembelajaran TPS dengan siswa yang diberi pembelajaran langsung, (2) Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diberi model pembelajaran TPS dengan siswa yang diberi pembelajaran langsung, (3) Untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Asuhan Jaya Medan T.A.2015/2016. Dari seluruh siswa kelas VIII dipilih siswa sebanyak dua kelas sebagai sampel. Kelas eksperimen -1 diberi perlakuan model pembelajaran *Think Pair Share* dan kelas eksperimen-2 diberi perlakuan pembelajaran langsung. Analisis deskriptif ditujukan untuk mendeskripsikan proses penyelesaian jawaban siswa. Analisis inferensial data dilakukan dengan analisis kovarians (ANNACOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Kemampuan pemecahan masalah yang diberi model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dari pembelajaran langsung. (2) Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dari model pembelajaran langsung. (3) Proses penyelesaian jawaban siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dari model pembelajaran langsung.

Kata Kunci: Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS), Kemampuan Pemecahan Masalah, Kemampuan Komunikasi Matematis

PEDAHULUAN

Pendidikan dapat diartikan sebagai suatu metode untuk mengembangkan keterampilan, kebiasaan dan sikap-sikap yang di harapkan dapat membuat seseorang menjadi lebih baik. Setiap orang pada dasarnya pernah mengalami pendidikan, tetapi tidak setiap orang mengerti makna kata pendidikan. Pentingnya pendidikan bagi semua orang adalah untuk mengembangkan diri setiap individu terutama peserta didik untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan, karena menjadi individu yang terdidik itu sangatlah penting agar menjadi orang yang berguna bagi negara, nusa dan bangsa.

Dunia pendidikan mempunyai peran penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia lebih berkualitas dimasa yang akan datang. Salah satu proses penting dalam dunia pendidikan adalah kegiatan pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran terjadi transfer ilmu antara siswa dengan guru maka dalam proses pembelajaran selain seorang guru harus mengalami materi seorang guru juga di tuntutan untuk menguasai strategi-strategi dalam penyampaian materi dengan cara memanfaatkan perkembangan teknologi dan informasi saat ini dalam proses pembelajaran.

Dalam hal ini maka dunia pendidikan di tuntutan untuk menyiapkan peserta didik yang memiliki

kemampuan intelektual, emosional, sosial yang tinggi sebab dengan memiliki kompetensi seperti ini maka peserta didik mampu menghadapi dalam mengatasi segala macam akibat dari adanya perkembangan dan perubahan yang terjadi di lingkungan. Kemampuan di atas dapat dilatih melalui pendidikan matematika.

Mengajarkan matematika tidak hanya sekedar guru menyiapkan dan menyampaikan aturan-aturan dan definisi-definisi, serta prosedur bagi para siswa untuk mereka hafalkan, akan tetapi mengajarkan matematika adalah bagaimana guru melibatkan siswa sebagai peserta-peserta yang aktif dalam proses belajar sebagai upaya untuk mendorong mereka membangun atau mengkonstruksi pengetahuan mereka. Dalam proses belajar hendaknya diingat bahwa diakhir dari suatu rangkaian kegiatan belajar mengajar, kompetensi-kompetensi penalaran, koneksi, komunikasi, representasi harus sudah nampak sebagai hasil belajar siswa.

Namun pada kenyataannya kualitas pendidikan matematika masih rendah. Hal ini didukung dari data yang diperoleh pada siswa kelas VIII SMP Asuhan Jaya Medan tahun pelajaran 2012/2013 terlihat hasil belajar siswa dibidang matematika masih rendah (sumber nilai raport siswa tahun pelajaran 2012/2013). Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa dikarenakan banyak siswa yang menganggap matematika sangat sulit dipelajari dan tidak menyenangkan untuk dipelajari sehingga matematika merupakan momok yang menakutkan bagi siswa.

¹Corresponding Author: Pertiwi Puji Lestari
Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan, 20221, Indonesia
E-mail: pertiwi.puji89@gmail.com

²Co-Author: Ani Minarni & Bornok Sinaga
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan, 20221, Indonesia

Pendapat diatas menekankan bahwa pembelajaran yang terjadi selama ini hanya berpusat pada aktivitas guru saja. Guru belum berupaya semaksimal mungkin memampukan siswa memahami konsep/prinsip matematika, mengungkapkan ide-ide, mampu berabstraksi, serta menunjukkan kegunaan konsep dan prinsip matematika dalam memecahkan masalah dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata. Keterkaitan matematika dengan kejadian-kejadian dalam dunia nyata maka matematika akan dirasakan lebih bermanfaat. Oleh karena itu, salah satu sasaran pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Diantara kemampuan matematika siswa yang sangat penting untuk dikembangkan dikalangan siswa adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan kemampuan pemecahan masalah tersebut, siswa dapat memperoleh pengetahuan tentang bagaimana memahami suatu masalah, mengkomunikasikan gagasan, atau mengungkapkan ide serta memecahkan masalah baik untuk dirinya sendiri maupun untuk orang lain. Oleh karena itu, memiliki kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika.

Sesuai dengan pendapat Sinaga (1999) menyatakan bahwa "kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan atau kompetensi strategis yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah". Sedangkan menurut Ruseffendi (1991) bahwa kemampuan memecahkan masalah amatlah penting, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami Matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Baroody (Ansari, 2009) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi matematika perlu dikembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga merupakan suatu alat yang sangat penting untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Sehingga dalam pembelajaran matematika, ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan seorang guru kepada siswa maupun siswa mendapatkannya sendiri melalui bacaan, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi matematika. Respon yang diberikan seringkali menjadi masalah. Hal ini sebagai

salah satu akibat dari karakteristik matematika itu sendiri yang terkenal dengan istilah dan simbol.

Berdasarkan fakta dilapangan, hasil wawancara dengan beberapa guru serta dari hasil pengalaman peneliti sendiri terungkap adanya permasalahan utama bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika yang perlu mendapat perhatian untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013 yaitu: siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, mereka lebih cenderung menerima apa yang diberikan guru, dan interaksi siswa dengan siswa lainnya untuk saling membantu pasif.

Kenyataan demikian juga terjadi di SMP Asuhan Jaya Medan. Pada saat melakukan observasi awal September 2015 serta beberapa kali mengikuti kegiatan pembelajaran pada saat kunjungan ke sekolah berupa pengamatan langsung di kelas VIII terlihat bahwa pada saat penyajian materi guru lebih dominan di dalam kelas dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, tugas dan tanya jawab. Pada observasi selanjutnya, melalui wawancara singkat dengan salah satu guru matematika kelas VIII diperoleh informasi bahwa guru tersebut belum menerapkan metode belajar berkelompok ataupun menggunakan metode pembelajaran *Think Pair Share* dalam proses pembelajaran. Dengan model pembelajaran siswa menjadi sangat rendah. Para siswa hanya menggunakan kemampuan berpikir tingkat rendah selama proses pembelajaran berlangsung di kelas dan tidak memberi kemungkinan bagi para siswa untuk berpikir, berdiskusi dan berpartisipasi secara penuh.

Kenyataan demikian juga terjadi di SMP Asuhan Jaya Medan. Pada saat melakukan observasi awal September 2015 serta beberapa kali mengikuti kegiatan pembelajaran pada saat kunjungan ke sekolah berupa pengamatan langsung di kelas VIII terlihat bahwa pada saat penyajian materi guru lebih dominan di dalam kelas dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, tugas dan tanya jawab. Pada observasi selanjutnya, melalui wawancara singkat dengan salah satu guru matematika kelas VIII diperoleh informasi bahwa guru tersebut belum menerapkan metode belajar berkelompok ataupun menggunakan metode pembelajaran *Think Pair Share* dalam proses pembelajaran.

Dengan model pembelajaran siswa menjadi sangat rendah. Para siswa hanya menggunakan kemampuan berpikir tingkat rendah selama proses pembelajaran berlangsung di kelas dan tidak memberi kemungkinan bagi para siswa untuk berpikir, berdiskusi dan berpartisipasi secara penuh. Selain itu, berdasarkan hasil survei di lapangan juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih rendah. Disamping kemampuan pemecahan masalah siswa, kemampuan komunikasi matematis siswa juga rendah. Terlihat dari hasil tes yang diberikan kepada siswa kelas VIII SMP Asuhan Jaya Medan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang mengukur kemampuan komunikasi matematis.

Maka berdasarkan masalah diatas, peneliti menyimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi saat ini adalah bahwa siswa masih tidak mampu dalam mengkomunikasikan dan menyelesaikan maksud dari masalah. Hal ini dikarenakan siswa masih selalu terpaku dengan angka-angka, sehingga bila suatu permasalahan matematika yang disajikan berupa masalah yang berbentuk simbol atau analisis yang mendalam maka siswa tidak mampu menyelesaikannya. Maka dalam hal ini kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa masih sangat perlu ditingkatkan, atau dengan kata lain kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis sangat di butuhkan dengan menerapkan model pembelajaran yang baik.

Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan masalah dan komunikasi matematis. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Salah satu tujuan matematika itu diberikan di sekolah adalah agar siswa mampu menghadapi perubahan yang selalu berkembang, karena siswa yang terbiasa memecahkan masalah akan meningkatkan potensi intelektualnya, dan rasa percaya diri siswa akan meningkat. Selain itu, siswa tidak akan takut dan ragu ketika dihadapkan pada masalah lainnya.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematika, kemampuan komunikasi matematis juga dianggap penting. Kemampuan komunikasi bisa membantu siswa dalam menyelesaikan konsep matematika ketika mereka memerankan situasi, menggambar, menggunakan objek, memberikan laporan dan penjelasan verbal. Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Komunikasi dalam matematika berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam berkomunikasi.

Dalam rangka meningkatkan pendidikan khususnya pendidikan matematika yang mengarah pada peningkatan hasil belajar siswa, upaya lainnya dilakukan untuk memperbaiki aspek-aspek yang berkaitan dengan kegiatan proses pembelajaran matematika salah satunya adalah menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang digunakan guru di kelas adalah faktor yang paling mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan dan hasil belajar siswa. Karena model pembelajaran merupakan bagian dari tercapainya pembelajaran yang baik. Oleh karena itu, keahlian guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai, strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan penciptaan suasana belajar yang menyenangkan, sangat diperlukan.

Menurut Joyce (Trianto, 2009) menyebutkan bahwa : “Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau

suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer dan lain-lain”. Sedangkan menurut Eggen dan Kauchak (Trianto, 2009), model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu pembelajaran. Pedoman itu memuat tanggung jawab guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Selanjutnya Soekamto (Trianto, 2009) mendefinisikan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.

Model pembelajaran yang monoton akan mengurangi motivasi siswa untuk belajar karena siswa merasa jenuh dengan pola pembelajaran yang sama secara terus menerus. Karena itu guru diharapkan mampu dan mau menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi yang dapat membangkitkan daya kreatifitas dan motivasi untuk belajar secara mandiri dan bekerja sama dengan siswa yang lain dalam kelompok-kelompok belajar siswa. Oleh sebab itu perlu diterapkan suatu model tertentu dalam pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa secara keseluruhan, memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan potensinya secara maksimal sekaligus mengembangkan aspek kepribadian seperti kerja sama, bertanggung jawab, dan disiplin. Selain itu, untuk meningkatkan keterampilan matematika siswa yang salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis, hendaknya guru dapat memilih dan menerapkan suatu strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berupa pemecahan masalah dan komunikasi matematis.

Ada berbagai model pembelajaran yang bisa digunakan guru untuk mengatasi permasalahan diatas, salah satunya adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan *gender*. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Semua model pembelajaran ditandai dengan adanya struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan. Struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan pada model pembelajaran kooperatif berbeda dengan struktur

tugas, struktur tujuan serta struktur penghargaan model pembelajaran yang lain.

Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif, siswa didorong untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Tujuan model pembelajaran kooperatif adalah hasil belajar akademik siswa meningkat dan siswa dapat menerima berbagai keragaman dari temannya, serta pengembangan keterampilan sosial.

Salah satu tipe model pembelajaran yang akan diterapkan adalah Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Model pembelajaran ini memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir sendiri dan bekerja sama dengan orang lain. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pertama kali dikembangkan oleh Lyman. *Think Pair Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas. Menurut Arends (Ansari, 2012) menyatakan bahwa *Think-Pair-Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk meningkatkan daya pikir siswa karena prosedurnya telah disusun sedemikian sehingga dapat memberi waktu yang lebih banyak kepada siswa untuk berpikir, serta merespon sebagai salah satu cara yang dapat membangkitkan bentuk partisipasi siswa.

Dengan menggunakan model pembelajaran di atas siswa dapat dengan mudah mengekspresikan pemikiran mereka untuk berpikir (*Think*) tentang jawaban mereka, meminta mereka untuk mendiskusikannya (*Pair*) dan meminta seseorang secara sukarela untuk berbagi (*Share*) hasil diskusi dengan seluruh kelas. Dengan model ini maka guru memastikan semua anak mempunyai kesempatan untuk menjawab dan mendiskusikan ide maupun jawaban mereka.

Selain model pembelajaran *Think Pair Share*, model pembelajaran langsung juga akan dikaitkan pada pembelajaran yang akan diterapkan. Model Pembelajaran langsung adalah suatu model pembelajaran yang bersifat *teaching center*. Menurut Arends (Trianto, 2009) model pembelajaran langsung adalah salah satu model 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. Menurut Trianto (2009), meskipun tujuan pembelajaran dapat direncanakan bersama oleh guru dan siswa, model ini terutama berpusat pada guru. Sistem pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru harus menjamin terjadinya keterlibatan siswa, terutama memerhatikan, mendengarkan, dan resitasi (tanya jawab) yang terencana. Ini tidak berarti bahwa pembelajaran bersifat otoriter, dingin, dan tanpa humor. Berarti lingkungan berorientasi pada tugas dan memberi harapan tinggi agar siswa mencapai hasil belajar yang baik.

Berdasarkan penjelasan di atas dirasakan perlu untuk mengungkapkan apakah model pembelajaran *Think Pair Share* dan pembelajaran langsung memiliki perbedaan kontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa. Hal itulah yang mendorong dilakukan suatu penelitian yang memfokuskan diri pada "Perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa antara yang diberi pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Share* dengan pembelajaran langsung".

KAJIAN TEORITIS

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari sesuatu yang namanya masalah, dalam penyelesaian fokus utamanya adalah penyelesaian sehingga pemecahan masalah merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Suherman, dkk (2003) juga mengemukakan bahwa "suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya". Oleh karena itu jika suatu masalah diberikan kepada seorang siswa, dan siswa tersebut dapat mengetahui langsung jawaban dengan benar terhadap persoalan yang diberikan, maka persoalan tersebut bukan dikatakan suatu masalah. Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah amatlah penting, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami Matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Sinaga (1999) menyatakan bahwa "kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan atau kompetensi strategis yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah".

Masalah dalam pembelajaran matematika merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direpson. Karena suatu masalah bagi seseorang siswa akan menjadi "pertanyaan" bagi dirinya dan siswa lainnya yang tidak mengetahui prosedur untuk menyelesaikannya. Terutama memecahkan soal berbentuk cerita berarti menerapkan pengetahuan yang dimiliki secara teoritis untuk memecahkan persoalan nyata/ keadaan sehari-hari. Soal cerita dapat dikerjakan langsung tanpa ada gambar karena dari masalah tersebut siswa kurang lebih sudah dapat memahaminya. Sedangkan jika soal berbentuk gambar, guru lebih menekankan kepada siswa untuk memahami gambar dan dirangkaikan kembali ke dalam soal cerita. Karena siswa dapat mengerti dan memahami unsur-unsur yang ada pada gambar.

Oleh karenanya siswa diharapkan agar terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal yang tidak hanya mengandalkan ingatan secara singkat, tetapi siswa

diharapkan dapat mengaitkan dengan situasi nyata yang pernah dialami atau yang pernah dipikirkannya. Dan siswa dapat bereksplorasi dengan benda-benda kongkrit yang ada disekitarnya, kemudian siswa dapat mempelajari ide-ide matematika secara informal, selanjutnya belajar matematika secara formal.

Berdasarkan kesimpulan dari uraian di atas bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kesanggupan siswa dalam menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal dalam menyelesaikan soal-soal matematika, dengan menyajikan masalah ke dalam bentuk yang lebih jelas, menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional dan membuat siswa agar menjadi terampil dalam berhitung menyatakan masalah ke dalam sebuah benda-benda di sekitarnya.

Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis. Komunikasi dalam matematika berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam berkomunikasi.

Menurut Sumarmo (2005) bahwa merinci kemampuan yang tergolong pada komunikasi matematis di antaranya adalah: menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematik; menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Baroody (Ansari, 2009) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi matematika perlu dikembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga merupakan suatu alat yang sangat penting untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Dalam pembelajaran matematika, ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan seorang guru kepada siswa maupun siswa mendapatkannya sendiri melalui bacaan, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi matematika. Respon yang diberikan seringkali menjadi masalah. Hal ini sebagai salah satu akibat dari karakteristik matematika itu sendiri yang terkenal dengan istilah dan simbol.

Adapun indikator komunikasi matematis menurut NCTM (Fachrurazi, 2011) dapat dilihat dari: (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematik melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual; (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematik 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, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Berdasarkan indikator di atas, bahwa kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa menyelesaikan bentuk soal kedalam ide-ide matematika dengan menggunakan simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai suatu ide atau gagasan, dan dapat menyelesaikan masalah dengan membaca gambar, diagram, grafik maupun tabel dalam pemahaman matematika.

Model Pembelajaran Kooperatif

Joyce (Trianto, 2009) menyebutkan bahwa : “Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer dan lain-lain”.

Menurut Eggen dan Kauchak (Trianto, 2009), model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu pembelajaran. Pedoman itu memuat tanggung jawab guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Selanjutnya Soekamto (Trianto, 2009) mendefinisikan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan *gender*.

Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Semua model pembelajaran ditandai dengan adanya struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan. Struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan pada model pembelajaran kooperatif berbeda dengan struktur tugas, struktur tujuan serta struktur penghargaan model pembelajaran yang lain.

Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif, siswa didorong untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Tujuan model pembelajaran kooperatif adalah hasil belajar akademik siswa meningkat dan siswa dapat menerima berbagai keragaman dari temannya, serta pengembangan keterampilan sosial.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah *Think Pair Share*. Model pembelajaran ini memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir sendiri dan bekerja sama dengan orang lain. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pertama kali dikembangkan oleh Lyman. *Think Pair Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *Think Pair Share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Andaikan seorang guru menyelesaikan suatu penyajian singkat atau siswa telah membaca suatu tugas atau masalah yang diberikan guru, guru menginginkan siswa menemukan dan memikirkan secara mendalam tentang apa yang jelaskan atau apa yang menjadi masalah maka strategi ini adalah efektif sebagai ganti tanya jawab seluruh kelas.

Banyak siswa yang mengalami kesulitan ketika diminta oleh guru untuk menjelaskan kesulitan yang dialami dalam menyelesaikan masalah matematika pada saat proses pembelajaran. Siswa akan lebih mudah mengungkapkan permasalahan tersebut kepada teman mereka dengan bahasa mereka sendiri sehingga dapat saling memahami dan saling membantu satu sama lain, hal ini menunjukkan bahwa siswa membutuhkan belajar dalam kelompok kecil yang kolaboratif. Arends (Ansari, 2012) menyatakan bahwa *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan suatu cara yang efektif untuk meningkatkan daya pikir siswa karena prosedurnya telah disusun sedemikian sehingga dapat memberi waktu yang lebih banyak kepada siswa untuk berpikir, serta merespon sebagai salah satu cara yang dapat membangkitkan bentuk partisipasi siswa.

Menanyakan pertanyaan terbuka kepada siswa dapat memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengekspresikan pemikiran mereka. Guru memberikan waktu untuk berpikir (*Think*) tentang jawaban mereka, meminta mereka untuk mendiskusikanya (*Pair*) dan meminta seseorang secara sukarela untuk berbagi (*Share*) hasil diskusi dengan seluruh kelas.

Dengan model ini maka guru memastikan semua anak mempunyai kesempatan untuk menjawab dan mendiskusikan ide maupun jawaban mereka.

Model Pembelajaran Langsung

Model Pembelajaran langsung adalah suatu model pembelajaran yang bersifat *teaching center*. Menurut

Arends (Trianto, 2009) model pembelajaran langsung adalah salah satu model 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.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis perbedaan suatu perlakuan terhadap suatu variabel dengan perlakuan lain. Yang dimaksud perlakuan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran TPS, perlakuan lain adalah model Pembelajaran Langsung, sedangkan variabel yang diamati adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan *penelitian eksperimen* dengan jenis penelitian adalah *quasi eksperimen* (ekperimen semu).

Sumber data dalam penelitian kuantitatif adalah dengan menentukan populasi dan sampel. Bila hasil penelitian digeneralisasikan maka sampel yang digunakan sebagai sumber data harus representatif dan dapat dilakukan dengan cara mengambil sampel dari populasi secara random.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Asuhan Jaya Medan Tahun Ajaran 2015/2016. Sampel yang terpilih yaitu kelas VIII-1 dan kelas VIII-4.

HASIL PENELITIAN

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui pembelajaran TPS lebih baik daripada siswa yang diajar melalui Pembelajaran Langsung. Selain itu juga mendeskripsikan bagaimana kadar aktivitas siswa dan proses penyelesaian jawaban siswa terhadap tes kemampuan pemecahan masalah dan tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian, sajian dalam hasil penelitian ini meliputi perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran TPS dengan Pembelajaran Langsung.

Hasil Uji Homogenitas Varians Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen-1 dan Kelas Eksperimen-2

Table 1. Test of Homogeneity of Variances

	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	.342	1	58	.561
<i>Posttest</i>	.475	1	58	.493

Dari tabel diatas terlihat nilai signifikansi pretest $0,561 > 0,05$ dan untuk posttest $0,493 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2 untuk pretest dan posttest adalah homogen atau memiliki varians yang sama. Hasil perhitungan analisis uji hipotesis dengan bantuan program SPSS 20 dapat dilihat pada Tabel berikut :

Analisis Kovarians Rancangan Lengkap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Table 2. Tests of Between-Subjects Effects
Dependent Variable: Postest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	564.868 ^a	2	282.434	45.383	.000
Intercept	3.250	1	3.250	.522	.473
Pretest	496.601	1	496.601	79.796	.000
Pembelajaran	66.017	1	66.017	10.608	.002
Error	354.732	57	6.223		
Total	34906.000	60			
Corrected Total	919.600	59			

Berdasarkan hasil analisis variansi untuk model F hitung = 10,60 dan dengan sig = 0.000. karena taraf sig lebih kecil dari 0.05, sehingga H₀ ditolak dan H_a di terima, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang diajarkan dengan pembelajaran TPS dan pembelajaran langsung. Untuk kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh nilai signifikan KAM lebih kecil 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% hasil kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh kemampuan KAM siswa sebelum diberikan pembelajaran TPS dan pembelajaran langsung. Oleh karena itu, error dapat dikoreksi oleh nilai KAM sebagai kovariat/peragam. Sementara hasil perhitungan homogenitas untuk pretest dan posttest dengan menggunakan SPSS 20 secara ringkas dideskripsikan sebagai berikut:

Hasil Uji Homogenitas Varians Pretest dan Postest Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen-1 dan Kelas Eksperimen-2

Table 3. Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	1.735	1	58	.193
Postes	3.764	1	58	.057

Dari tabel terlihat nilai signifikansi pretest 0,193 > 0,05 dan untuk posttest 0,57 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2 untuk pretest dan posttest adalah homogen atau memiliki varians yang sama. Hasil perhitungan analisis uji hipotesis dengan bantuan program SPSS 20, dapat dilihat pada tabel 4.

Analisis Kovarians Untuk Rancangan Lengkap Komunikasi Matematis

Berdasarkan hasil analisis kovarians untuk model diperoleh F_{hitung} = 9.494 dan dengan sig = 0.003. Karena taraf sig lebih kecil dari 0.05, sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan dengan pembelajaran TPS dan pembelajaran langsung. Untuk komunikasi matematis diperoleh nilai signifikan KAM lebih besar 0.05, maka

dapat disimpulkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95%, hasil komunikasi matematis tidak dipengaruhi oleh kemampuan KAM siswa sebelum diberikan pembelajaran TPS dan pembelajaran langsung. Oleh karenanya, error dapat dikoreksi oleh nilai KAM sebagai kovariat/peragam.

Table 4. Tests of Between-Subjects Effects
Dependent Variable: Postes

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	153.356 ^a	2	76.678	39.718	.000
Intercept	8.012	1	8.012	4.150	.046
Pretest	147.956	1	147.956	76.638	.000
Pembelajaran	18.330	1	18.330	9.494	.003
Error	110.044	57	1.931		
Total	7656.000	60			
Corrected Total	263.400	59			

a. R Squared = .582 (Adjusted R Squared = .568)

PEMBAHASAN

Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen-1 yang mendapatkan nilai A⁻ sebanyak 5 siswa, nilai B⁺ sebanyak 7 siswa, nilai B sebanyak 4 siswa, nilai B⁻ sebanyak 9 siswa, dan selebihnya dinyatakan belum mencapai batas ketuntasan. Sedangkan pada kelas eksperimen-2 yang mendapatkan nilai B⁺ sebanyak 5 siswa, B sebanyak 5 siswa, nilai B⁻ sebanyak 4 siswa, dan selebihnya dinyatakan belum mencapai kriteria ketuntasan belajar. Terlihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dan kecenderungan hasil yang lebih tinggi antara kemampuan pemecahan masalah siswa dikelas eksperimen-1 dengan dikelas eksperimen-2.

Sedangkan tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen-1 yang mendapatkan nilai B⁺ sebanyak 2 siswa, nilai B sebanyak 14 siswa, nilai B⁻ sebanyak 5 siswa, dan selebihnya dinyatakan belum mencapai batas ketuntasan. Sedangkan pada kelas eksperimen-2 yang mendapatkan nilai B⁺ sebanyak 6 siswa, B sebanyak 7 siswa, nilai B⁻ sebanyak 5 siswa, dan selebihnya dinyatakan belum mencapai kriteria ketuntasan belajar. Terlihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dan kecenderungan hasil yang lebih tinggi antara kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas eksperimen-1 dengan dikelas eksperimen-2. Hal ini dapat diakibatkan karena perbedaan tingkat kognitif dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan penelitian pada model Pembelajaran TPS dan model Pembelajaran Langsung dengan menekankan pada kemampuan pemecahan masalah siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa, maka peneliti memperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi model Pembelajaran

TPS dengan siswa yang diberi model Pembelajaran Langsung .

2. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi model Pembelajaran TPS dengan siswa yang diberi model Pembelajaran Langsung .

Proses penyelesaian jawaban siswa dengan menggunakan model Pembelajaran TPS lebih baik dari model Pembelajaran Langsung . Hal ini ditunjukkan dengan jawaban siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah siswa dan tes kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik pada siswa dengan menerapkan model Pembelajaran TPS dibandingkan dengan model Pembelajaran Langsung.

REFERENSI

- Ansari, B. I. 2012. *Komunikasi Matematik dan Politik, Suatu Perbandingan: Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Pena
- Ansari. 2009. *Komunikasi Matematik Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Yayasan Pena.
- Fachrurazi. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal UPI [Online]. Edisi Khusus No. 1, Agustus 2011. ISSN: 1442-565X. (<http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>, diakses 17 Februari 2015).
- Ruseffendi. 1991. *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini*, Tarsito: Bandung.
- , (1991). *Pengantar kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- , 1998. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sinaga, B. (1999). *Efektivitas Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction) Pada Siswa Kelas I SMU Dengan Bahan Kajian Fungsi Kuadrat*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana IKIP Surabaya.
- Suherman, dkk. (2003), *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung, FMIPA UPI.
- Sumarmo, U., (2005), *Pengembangan Berfikir Matematik Tingkat Tinggi Mahasiswa SLTP dan SMU serta Mahasiswa Strata Satu (S1) Melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran*. Laporan Penelitian Hibah Penelitian Tim Pascasarjana-HTPT Tahun Ketiga. Bandung, Tidak diterbitkan. Tim MGMP. (2005). Perangkat
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.