

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA YANG DIBERI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL DI KELAS VIII SMP

LAILI HABIBAH PASARIBU

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Labuhanbatu, Jln. SM. Raja No. 126A, KM, 3.5 Aek Tapa, Rantauprapat
Email: laili.habibah.pasaribu@gmail.com

Diterima (April 2017) dan disetujui (Mei 2017)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan pembelajaran konvensional di kelas VIII (2) Bagaimana proses jawaban siswa melalui pembelajaran *kooperatif tipe STAD* dengan kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Padangsidempuan yang berjumlah 180 siswa yang terdiri dari 4 kelas. Sampel penelitian adalah 2 kelas yaitu kelas VIII-A dan kelas VIII-B, dimana kelas kuasi eksperimen adalah kelas VIII-A dan kelas biasa adalah kelas VIII-B. Tes kemampuan pemecahan masalah di uji menggunakan soal uraian dengan jumlah soal 5 yang telah divalidasi dan reliabilitas dengan $r_{\text{tabel}} = 0.396$ dan $r_{\text{hitung}} = 0.765$, maka telah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Temuan penelitian menunjukkan bahwa (1) nilai $t_{\text{hitung}} (4.025) > t_{\text{tabel}} = 2.042$ artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pembelajaran konvensional. Proses penyelesaian jawaban siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih bervariasi pola jawabannya daripada pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, Kooperatif tipe STAD, Konvensional

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika adalah ilmu dasar dari semua jenjang pendidikan sebagai internal dari sistem pendidikan nasional yang berperan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal itu dikarenakan matematika merupakan salah satu pengetahuan mendasar yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir siswa dan sangat dibutuhkan dalam perkembangan teknologi. Seperti dikemukakan oleh Suprioko bahwa:

“Penguasaan matematika dalam menunjang keberhasilan pembangunan bidang pendidikan sangat penting, karena penguasaan terhadap matematika bagi siswa, baik dalam pendidikan dasar maupun dalam pendidikan menengah akan menjadi sarana yang ampuh untuk mempelajari mata pelajaran lain, baik pada jenjang pendidikan yang sama maupun pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi”.

Mengingat peran matematika yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia di Indonesia, maka upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika memerlukan perhatian yang serius. Berbagai macam upaya telah dikemukakan untuk memperbaiki pembelajaran matematika. Gejala-gejala yang tampak pada saat proses belajar antara lain: kemampuan menganalisa dan menyelesaikan soal rendah, siswa kurang terampil berfikir dan cenderung suka mencontoh, siswa belum mampu berfikir kritis dan sistematis. Mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis maupun bekerja sama sudah lama fokus dan perhatian pendidik matematika dikelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika. Tetapi, fokus dan perhatian pada upaya meningkatkan kemampuan berfikir kreatif dalam matematika jarang atau tidak pernah dikembangkan. Padahal kemampuan itu sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti.

Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan sains dan teknologi, karena matematika merupakan sarana berfikir untuk menumbuh kembangkan daya nalar, cara berpikir logis, sistematis, dan kritis. Peranan matematika ini tidak hanya terasa dalam bidang matematika tetapi aplikasinya pada bidang lain. Gestalt (2009) mengatakan bahwa pengalaman secara menyeluruh tidak bisa disimpulkan sekedar dari bagian-bagiannya tetapi harus dilihat sebagai bentuk, pola, atau konfigurasi yang utuh dan menyeluruh. Menurut Gestalt informasi baru, konsep baru, maupun gagasan baru akan bermakna bagi pembelajaran jika dikaitkan dengan konfigurasi struktur pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Ciri keholistikan yang ditawarkan teori ini selain menawarkan kecepatan dan kembangmaknaan hasil belajar, juga membantu pengembangan berpikir kritis dan komprehensif siswa.

Dengan menguasai matematika, anak didik diharapkan mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan tujuan umum pendidikan matematika yang menekankan pada siswa untuk memiliki :

1. Kemampuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika, pelajaran lain, ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.
2. Kemampuan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi dialihkan pada setiap keadaan, seperti berpikir logis, berpikir kritis, berpikir sistematis, bersikap objektif, bersikap jujur dan disiplin dalam memandang dan menyelesaikan suatu masalah. (Depdiknas 2002).

Untuk mencapai kemampuan-kemampuan seperti yang disebutkan diatas, dibutuhkan pembelajaran yang mengarah pada diberikannya siswa kesempatan melakukan eksplorasi, menganalisis, dan mengumpulkan data. Dengan diberikannya kesempatan seperti itu siswa tidak hanya terampil menghitung, menggunakan matematika sebagai alat hitung, melainkan siswa memiliki kesempatan mengembangkan kemampuan berfikirnya.

Pemikiran kritis, kreatif, sistematis, dan logis, dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika. Hal ini sangat memungkinkan karena hakekat pendidikan matematika adalah membantu siswa agar berfikir kritis, bernalar efektif, efisien,

Bersikap ilmiah, disiplin,

bertanggungjawab, percaya diri, disertai dengan iman dan taqwa (Ansari, 2009). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti disekolah. Mengingat pentingnya matematika terhadap kehidupan manusia. Akan tetapi persepsi siswa terhadap matematika tidaklah sepenting manfaat dari matematika itu sendiri terhadap kehidupan manusia. Banyak siswa yang menganggap bahwa matematika itu adalah momok yang menakutkan, seperti yang dikemukakan oleh Turmudi (2008) bahwa tidak banyak siswa yang menyukai matematika dari setiap kelas disekolah. Dari hasil TIMSS 2003, skor siswa SMP kelas 2 dibidang matematika berada di bawah rata-rata internasional urutan ke 38 dari 49 negara peserta. Posisi itu jauh dari Malaysia yang berada pada posisi ke 12 atau bahkan Singapura yang berjaya yang berada pada posisi pertama.

Fakta di atas menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan saat ini belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Sebagaimana besar guru cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran yang berpusat pada guru sedangkan siswanya pasif pada proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran seperti ini membuat respon siswa menjadi kurang terhadap pembelajaran tersebut. Siswa lebih banyak menerima dari apa yang disampaikan guru dikelas. Sehingga membuat siswa menjadi tidak aktif dalam kelas serta minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik sehingga siswa merasa bosan.

Hal ini menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Siswa juga tidak menyadari bahwa kecakapan matematika yang ditumbuhkan dalam pembelajaran matematika seperti penalaran, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah merupakan sumbangan matematika kepada pencapaian kecakapan

hidup (*life skill*) yang sangat dibutuhkan siswa dalam dunia nyata. Salah satu dari lima standar proses *Prinsip-prinsip* dan standar dari NCTM yaitu komunikasi (Van de Walle: 2007):

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. Kesalahpahaman bisa diidentifikasi dan ditunjukkan. Keuntungan sampingannya adalah bisa mengingatkan siswa bahwa mereka berbagai tanggungjawab dengan guru atas pembelajaran yang muncul dalam pelajaran.

Dari prinsip-prinsip dan standar NCTM yang diatas, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang sangat penting dan perlu ditingkatkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Aspek komunikasi melatih siswa untuk dapat mengkomunikasikan gagasan, baik komunikasi lisan maupun tulisan. Ansari (2009) juga mengatakan bahwa komunikasi matematik baik sebagai aktifitas sosial (*talking*) maupun sebagai alat bantu berfikir (*writing*) adalah kemampuan yang mendapat rekomendasi para pakar agar terus ditumbuh kembangkan dikalangan siswa.

Kemudian sejumlah pakar telah mendefinisikan pengertian prinsip dan standar komunikasi matematik Ansari (2009) mengemukakan matematika sebagai alat komunikasi (*mathematics as cummunication*) merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematik, sehingga siswa dapat: (1) mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematik dan hubungannya, (2) merumuskan definisi matematik dan membuat generalisasi yang diperoleh melalui investigasi (penemuan), (3) mengungkapkan ide matematik secara lisan dan tulisan, (4) membawa wacana matematik dengan pemahaman, (5) menjelaskan dan mengemukakan serta memperluas pertanyaan terhadap matematika yang telah dipelajarinya, (6)

menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematik, serta peranannya dalam mengembangkan ide/gagasan matematik.

Ansari (2009) juga menyebutkan bahwa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan dikalangan siswa. Pertama, *mathematics as language* artinya matematika tidak sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dancermat. Kedua, (*mathematics learning as social activity*) artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Hal ini merupakan bagian terpenting untuk mempercepat pemahaman matematika siswa. Dengan demikian komunikasi matematik baik secara aktivitas sosial (*talking*) maupun sebagai alat bantu berfikir (*writing*) adalah kemampuan yang mendapat rekomendasi para pakar agar terus ditumbuhkembangkan di kalangan siswa.

Selain itu, padatnya materi dalam kurikulum menyebabkan guru hanya berkonsentrasi pada pencapaian penyelesaian materi, sehingga guru tak sempat lagi memikirkan bagaimana meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswanya. Ansari (2009) mengatakan bahwa hasil observasi lapangan yang dilakukan terhadap siswa menunjukkan bahwa rata-rata siswa terlihat kurang terampil berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan dan pendapat orang lain. Proses pembelajaran kemampuan komunikasi matematik belum sepenuhnya dikembangkan secara tegas, padahal bagaimana diungkapkan oleh para matematikawan kemampuan komunikasi merupakan salah satu kompetensi yang perlu diupayakan peningkatannya sebagaimana kompetensi lainnya seperti berkomunikasi dalam matematika. Untuk mengembangkan kemampuan tersebut, guru haruslah melatih melatih kepada siswa bahwa dalam menyelesaikan soal/masalah matematika perlu adanya menguji jawabannya, perlu diberikan

berbagai cara atau strategi dalam menyelesaikan soal matematika.

Dalam materi kubus dan balok ada hubungannya dengan model pembelajaran *problem based instruction* (PBI). Karena dengan mudah siswa memahami materi kubus dan balok dan dapat mengajarkan pada siswa lain apa yang telah diperoleh dari kartu catatan pelajaran yang ada pada dirinya. Dengan demikian dapat membuat siswa lebih kreatif dan lebih berani mengemukakan pendapat.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan *penelitian eksperimen* dengan jenis penelitiannya adalah *quasi eksperimen* (eksperimen semu).

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Rantau Utara yang berjumlah sebanyak 187 siswa yang terdiri dari 4 kelas. Sampel penelitian adalah 2 kelas yaitu kelas VIII-A merupakan kelas eksperimen dan kelas VIII-B merupakan kelas control. Kelas eksperimen dalam penelitian ini akan diberikan pendekatan pembelajaran *Problem Based Intruccion* (PBI), sedangkan kelas biasa akan diberikan pembelajaran biasa.

Disain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan menggunakan dua kelompok. Kelompok yang pertama yaitu kelompok eksperimen semu dan yang kedua kelompok kelas biasa. Kelas eksperimen semu diberi perlakuan dengan pembelajaran *Problem Based Intruccion* (PBI) dan kelas biasa diberi perlakuan dengan pembelajaran biasa.

Kelompok Perlakuan	Pre-test	Perlakuan	Post-test
PBI	O	X ₁	O
Pembelajaran Biasa	O	X ₂	O

Instrumen Penelitian

jawabannya daripada kelas yang diberikan pembelajaran biasa.

1. Tes Kemampuan Awal Matematika Siswa

Tes kemampuan awal adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Tes kemampuan awal siswa dilihat dari hasil ulangan siswa pada materi sebelumnya. Tes kemampuan awal siswa bertujuan untuk mengetahui kemampuan tinggi, sedang dan rendah siswa sebelum pembelajaran dilaksanakan dan melihat perubahan kemampuan awal siswa adanya peningkatan atau tidak. Diharapkan setelah diberi perlakuan akan ada perubahan yaitu siswa yang kemampuan awal rendah setelah diberi perlakuan akan adanya perubahan menjadi sedang atau tinggi.

2. Kemampuan Komunikasi

Tes kemampuan komunikasi matematika berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi yang di pelajari, berguna untuk mengungkap kemampuan komunikasi matematika siswa. Tes kemampuan komunikasi berbentuk tes uraian supaya bisa diketahui bagaimana pola jawaban siswa dalam menyelesaikan soal komunikasi tersebut

HASIL PENELITIAN

1. Terdapat pengaruh kemampuan komunikasi melalui pembelajaran *Problem Based Intruction (PBI)* (1) nilai t_{hitung} (4.025) > $t_{tabel}=2.042$ artinya dengan kemampuan yang diberikan akan mempengaruhi nilai yang diperoleh oleh masing-masing siswa.
2. Proses penyelesaian jawaban siswa dengan pembelajaran *Problem Based Intruction (PBI)* lebih bervariasi pola

PEMBAHASAN

a. Kemampuan Komunikasi

Kemampuan komunikasi matematika siswa yang dimaksud dalam penelitian ini dibatasi hanya komunikasi tertulis saja.

Aspek yang akan diukur adalah sebagai berikut: (a) kemampuan siswa dalam membaca dan menafsirkan data dalam bentuk diagram ke dalam ide matematika, (b) kemampuan menentukan konsep dari suatu persoalan dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian menunjukkan, pencapaian ketuntasan hasil kemampuan komunikasi matematika dan siswa dengan pembelajaran *Problem Based Intruction (PBI)* lebih baik daripada kelas yang menggunakan pembelajaran biasa. Karena rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematika kelas eksperimen lebih besar dari kelas biasa.

SIMPULAN

1. Terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Problem Based Intruction (PBI)* dengan pembelajaran biasa yaitu sebesar t_{hitung} (4.025) > $t_{tabel}=2.042$.
2. Proses penyelesaian jawaban siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Based Intruction (PBI)* lebih bervariasi dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa .

SARAN

- a. Pembelajaran menggunakan pembelajaran *Problem Based Intruction (PBI)*

- menekankan kepada kemampuan komunikasi siswa dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk menerapkan pembelajaran matematika yang inovatif khususnya dalam mengajarkan materi di kelas VIII.
- b. Saat siswa mengerjakan LAS cukup membutuhkan banyak waktu, sehingga untuk memperbaiki hal tersebut guru diharapkan dapat membagi kelompok-kelompok belajar ke dalam 4-5 orang siswa dalam satu kelompok. Sehingga siswa lebih mudah mengkomunikasikan masalah yang diberikan dan melakukan diskusi dalam menyelesaikan jawaban tersebut.
 - c. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya memperhatikan faktor fasilitas komputer yang memadai atau siswa sudah memiliki laptop masing-masing dan sekolah tempat penelitian tersebut sudah memiliki LCD.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, B.I. 2009. *Komunikasi Matematik*. Banda Aceh: Yayasan Pena.
- Afriati, V. 2011. *Peningkatan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematika Siswa dengan Pendekatan penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph*. Tesis. Medan: Program Pascasarjana UNIMED.
- Eldiyanto, Ferry. 2011. *Pembelajaran Matematika Dengan Model Problem Based Intrution (PBI) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Skripsi Jurusan pendidikan matematika Unpas Bandung
- Karnasih, I. 2008. *Paper Presented in International Worksop: ICT for teaching and Learning Mathematics*, Unimed, Medan. (In Collaboration between UNIMED and QED Education Kuala Lumpur, Malaysia, 23-24 May 2008)
- Supraktiknya, A. 1995. *Komunikasi Antar Pribadi (Tinjauan Psikologis)*. Yogyakarta: Kanisius