

MODEL PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA SMP

Taufiq

Universitas Jabal Ghafur Sigli

Abstrak

Penelitian ini merupakan studi eksperimen di SMP Negeri 1 Sigli dengan desain penelitian pretes dan postes yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen belajar melalui model pembelajaran konstruktivisme dan kelompok kontrol belajar melalui pembelajaran biasa. Sedangkan instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematik dan skala sikap siswa. Subjek penelitian adalah siswa SMP Negeri 1 Sigli di Kabupaten Pidie, dengan subjek sampel adalah siswa kelas VIII-A sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas VIII-B sebagai kelompok kontrol. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menelaah kemampuan komunikasi matematik siswa SMP yang belajar dengan pembelajaran konstruktivisme dalam kelompok kecil dan yang belajar secara biasa, keterkaitan antara kedua kemampuan tersebut serta sikap siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran konstruktivisme. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan terhadap data hasil pretes dan postes masing-masing, untuk melihat perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel. Berdasarkan hasil analisis tes akhir diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan model pembelajaran konstruktivisme lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa. Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen berada pada tingkat baik dan kelompok kontrol hasil belajarnya masih berada pada tingkat kurang. Sedangkan analisis kualitatif diperoleh bahwa aktivitas belajar siswa dalam model pembelajaran konstruktivisme dalam kelompok kecil adalah baik. Siswa dan guru menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran ini.

Kata Kunci: *model pembelajaran konstruktivisme dan kemampuan komunikasi matematik*

Abstract

This research is an experimental study in SMP Negeri 1 Sigli with pretest and posttest research design given to the experimental group and the control group. The experimental group learns through constructivism learning models and learning control groups through ordinary learning. While the instrument used is a test of mathematical communication skills and student attitude scale. The subject of the study were students of SMP Negeri 1 Sigli in Pidie Regency, with the sample subjects being students of class VIII-A as the experimental group and students of class VIII-B as the control group. The main objective of this research is to examine the mathematical communication skills of junior high school students who learn with constructivism learning in small groups and those who study normally, the relationship between these two abilities and students' attitudes toward learning with constructivism learning models. Data analysis is carried out quantitatively and qualitatively. Quantitative analysis was carried out on the pretest and posttest data, to see the average difference between the two sample groups. Based on the results of the final test analysis, it was found that students' mathematical communication skills who learned with constructivism learning model were better than students who learned with ordinary learning. Student learning outcomes in the experimental group are at a good level and the control group learning outcomes are still at a less level. While the qualitative analysis found that the learning activities of students in constructivism learning models in small groups are good. Students and teachers show a positive attitude towards this learning.

Keywords: *constructivism learning model and mathematical communication ability*

PENDAHULUAN

Belajar menurut paham Konstruktivisme adalah suatu perubahan konseptual, yang dapat berupa pengkonstruksian ide baru atau merekonstruksi ide yang sudah ada sebelumnya. Menurut paham Konstruktivisme ketika masuk ke kelas untuk menerima pelajaran, siswa tidak dengan kepala kosong yang siap diisi dengan berbagai macam pengetahuan oleh guru. Mereka telah membawa pengetahuan awal yang diperoleh siswa dari interaksi dengan lingkungannya. belajar adalah proses mengkaitkan informasi baru dengan informasi lain yang merupakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sehingga menyatu dengan skemata yang dimiliki siswa agar terjadi pemahaman terhadap informasi (materi) secara kompleks.

Model pembelajaran konstruktivisme di atas adalah model pembelajaran yang dianggap dapat memenuhi cara belajar siswa aktif dan konstruktif dilihat dari kerangka konseptualnya. Ciri-ciri pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut : *orientasi*, *elicitasi*, *restrukturisasi ide*, penggunaan ide dalam banyak situasi dan *review*. Pada ciri *orientasi*, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu pokok bahasan atau suatu topik, kemudian siswa diberi kesempatan untuk mengadakan observasi terhadap apa yang akan dipelajari. Sedangkan pada *elicitasi* siswa dibantu untuk mengungkapkan idenya secara jelas dengan berdiskusi, menulis, menggambar dan lainnya. Artinya siswa diberi kesempatan untuk mendiskusikan apa yang telah dikerjakan dalam bentuk tulisan, gambar atau poster.

Selanjutnya pada *Restrukturisasi ide*, ada tiga hal yang perlu diperhatikan yaitu : 1) adanya klarifikasi ide yang dikontraskan dengan ide-ide orang lain melalui diskusi atau melalui pengumpulan ide, dan 2) mengembangkan ide yang baru, serta 3) Mengevaluasi ide baru dengan menerapkannya dalam suatu persoalan. Pada ciri keempat yaitu penggunaan ide dalam banyak situasi, siswa perlu mengaplikasikan Pengetahuan dan ide yang telah dibentuk pada bermacam-macam situasi yang dihadapi agar dapat membuat pengetahuan siswa lebih lengkap dan lebih rinci dengan segala pengecualiannya. Pada ciri yang terakhir yaitu *Review*, untuk memberi kesempatan pada siswa apabila ide-ide itu yang sudah diperoleh berubah. Hal ini dapat terjadi bila dalam aplikasi pengetahuannya pada situasi yang dihadapi sehari-hari seseorang perlu merevisi gagasannya.

Dengan mencermati ciri-ciri pada model pembelajaran tersebut di atas, yaitu pada ciri *elicitasi*, *restrukturisasi ide* dan penggunaan ide, terlihat bahwa siswa mengkonstruksi sendiri pemahaman akan pengetahuan yang dipelajari. Selain memahami pengetahuan yang dipelajari juga untuk mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan. Kemampuan komunikasi matematika dapat dilakukan baik secara lisan maupun tulisan dengan berbagai aktivitas seperti : mengemukakan berbagai ide matematika, mengevaluasi pendapat teman, adu argumentasi, negosiasi pendapat, pengajuan pertanyaan dan sebagainya. Komunikasi dapat mengembangkan kemampuan yang mendalam tentang matematika yang dipelajari.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, pemmasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut apakah terdapat perbedaan peningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konstruktivisme dengan siswa yang belajar secara konvensional ?

Komunikasi Matematik

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. 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 termasuk bahasa matematik.

Sedangkan indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematik pada pembelajaran matematika menurut NCTM (1989 : 214) dapat dilihat dari : (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide Matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi Matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambar hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Menurut Sumarmo (2003 : 15) kemampuan komunikasi matematik siswa

dapat dilihat dari kemampuan dalam : (1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea Matematika; (2) Menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dan 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 dengan pemahaman suatu presentasi Matematika tertulis; (6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; (7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan Matematika yang telah dipelajari.

Dalam pembelajaran, berkomunikasi dengan menggunakan matematika yang dipelajari di sekolah perlu ditumbuhkan, sebab salah satu fungsi pelajaran matematika adalah sebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien. Komunikasi merupakan bagian penting dari pendidikan matematika. Sependapat dengan Asikin (2001 : 3) bahwa peran komunikasi dalam pembelajaran matematika adalah : (1) Dengan komunikasi ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir siswa dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika; (2) Komunikasi merupakan alat untuk "mengukur" pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika para siswa; (3) Melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika mereka; (4) Komunikasi antar siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk : pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan

pemecahan masalah dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta meningkatkan ketrampilan sosial; (5) "*Writing and Talking*" dapat menjadikan alat yang sangat bermakna (*powerfull*) untuk membentuk komunitas matematika yang inklusif.

Agar komunikasi matematik itu dapat berjalan dan berperan dengan baik, maka diciptakan suasana yang kondusif dalam pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematik, siswa sebaiknya diorganisasikan dalam kelompok-kelompok kecil yang dapat dimungkinkan terjadinya komunikasi multi-arah, yaitu komunikasi siswa dengan siswa dalam satu kelompok.

Kelompok-kelompok kecil tersebut terdiri dari 4-6 orang siswa yang memiliki kemampuan heterogen. Di dalam kelompok tersebut siswa menyelesaikan tugas dan memecahkan masalah. Dalam kelompok-kelompok kecil ini memungkinkan timbulnya komunikasi dan interaksi yang lebih baik antar siswa.

Model Pembelajaran Konstruktivisme

Model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rencana sistematis yang digunakan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dijadikan pedoman demi tercapainya tujuan-tujuan yang telah ditetapkan. Dengan model pembelajaran siswa belajar melalui proses yang aktif untuk mengembangkan skemata, sehingga pengetahuan matematika yang terdiri dari konsep-konsep dan prinsip-prinsip terkait satu sama lain.

Pembelajaran matematika berdasarkan pandangan konstruktivisme mengarahkan siswa untuk membangun pemahaman, sehingga siswa dapat

membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman yang sudah dimiliki, dan dapat mengembangkan matematika berdasarkan pada skemata yang terbentuk pada diri siswa. Skemata yang sudah terbentuk pada siswa terus-menerus mengalami perubahan menuju pada proses kebenaran sesuai dengan kebenaran yang dimiliki oleh ilmuwan, sehingga skema yang dimiliki dapat dipergunakan untuk menyelesaikan suatu masalah yang dihadapinya.

Model pembelajaran konstruktivisme berpandangan bahwa belajar merupakan proses aktif siswa mengkonstruksi pengetahuannya, dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Proses konstruksi ini dilakukan secara pribadi atau sosial.

Model pembelajaran konstruktivisme yang dikembangkan dalam penelitian ini berpijak pada kedua aliran tersebut, yaitu aliran konstruktivisme personal dan sosial. Cobb (Suparno, 1997 : 47) menyatakan bahwa konstruktivisme personal lebih menekankan pada keaktifan secara individual dan konstruktivisme sosiokultural lebih menekankan pentingnya lingkungan sosial-kultural, sehingga dalam pendidikan matematika disarankan bahwa konstruktivisme personal dikombinasikan dengan perspektif sosiokultural. Dua aliran itu saling melengkapi, yaitu belajar matematika harus dilihat sebagai suatu pembentukan individual yang aktif dan proses inkulturasi dalam praktek masyarakat matematika yang lebih luas.

Menurut Driver dan Oldam (Suparno, 1997 : 69) ada beberapa ciri mengajar konstruktivisme yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. *Orientasi.*

Siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu pokok bahasan, kemudian siswa diberi kesempatan untuk mengadakan observasi terhadap apa yang akan dipelajari.

2. *Elicitasi*.

Siswa dibantu mengungkapkan idenya secara jelas dengan berdiskusi, menulis, membuat poster, dan lainnya. Artinya siswa diberi kesempatan untuk mendiskusikan apa yang diobservasikan dalam bentuk tulisan, gambar atau poster.

3. *Restrukturisasi ide*.

Dalam hal ini ada tiga hal yaitu :

a. Klarifikasi ide yang dikontraskan dengan ide-ide orang lain atau teman melalui diskusi atau melalui pengumpulan ide. Artinya, melalui diskusi atau pengumpulan ide siswa merekonstruksi gagasan-gagasan yang tidak cocok atau sebaliknya, menjadi lebih yakin bahwa gagasan tersebut cocok.

b. Membangun ide yang baru.

c. Mengevaluasi ide barunya dengan eksperimen.

4. Penggunaan ide dalam banyak situasi.

Pengetahuan atau ide yang telah dibentuk oleh siswa perlu diaplikasikan pada bermacam-macam situasi yang dihadapi, agar dapat membuat pengetahuan siswa lebih lengkap dan lebih rinci dengan segala pengecualiannya.

5. *Review*, bagaimana bila ide itu berubah.

Hal ini dapat terjadi apabila dalam aplikasi pengetahuannya pada situasi yang dihadapi sehari-hari seseorang perlu merevisi gagasannya.

Kelebihan Model Pembelajaran Konstruktivisme

Model pembelajaran konstruktivisme ini akan memberikan keuntungan kepada siswa, yaitu dapat membiasakan siswa belajar mandiri dalam memecahkan masalah, menciptakan kreativitas untuk belajar sehingga tercipta suasana kelas yang lebih nyaman dan kreatif, terjalannya kerja sama sesama siswa, dan siswa terlibat langsung dalam melakukan kegiatan, dan dapat menciptakan pembelajaran menjadi lebih bermakna karena timbulnya kebanggaan siswa menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari dan siswa akan bangga dengan hasil temuannya, serta melatih siswa berpikir kritis dan kreatif.

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh siswa SMP 1 Sigli kelas VIII. Sampel penelitian dari pemilihan secara acak tersebut maka terpilih siswa kelas VIII-A sebagai kelompok eksperimen sebanyak 40 siswa dan kelompok kontrolnya adalah siswa kelas VIII-B sebanyak 36 siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematik dan skala sikap siswa. Instrumen ini dikembangkan melalui beberapa tahap

1. Tes Komunikasi Matematik

Tes komunikasi matematik kemampuan secara menyeluruh terhadap materi yang telah disampaikan setelah kedua kelompok mendapat perlakuan. Tes kemampuan komunikasi matematika terdiri dari 10 soal dalam bentuk uraian yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

2. Skala Sikap Siswa

Tes skala sikap diberikan kepada siswa kelompok eksperimen setelah mereka melaksanakan postes (tes akhir). Skala sikap pada penelitian ini terdiri atas 24 butir pernyataan dengan tiga pilihan, yaitu Setuju (S), Netral (N), dan Tidak Setuju (TS). Sedangkan pemberian skor disusun dengan menggabungkan skala yang berarah positif dan negatif, hal ini menghindari kemungkinan jawaban siswa tidak seimbang (Subino, 1987 : 124)

Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dalam suatu penelitian, karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian. Data penelitian yang telah terkumpul selanjutnya akan dianalisa menggunakan statistik uji-t dengan syarat data tersebut berdistribusi normal dan homogen.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini berdasarkan pada faktor-faktor yang diamati dan ditemukan dalam penelitian.

Kemampuan Tes Komunikasi Matematik

Untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan model pembelajaran konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa dilakukan uji perbedaan rata-rata tes komunikasi matematik. Namun sebelumnya diuji terlebih dahulu normalitas dan homogenitas varians data tes komunikasi matematik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dari hasil perhitungan diperoleh skor maksimal sebesar 21, skor tes komunikasi matematik untuk kelompok eksperimen mempunyai skor tertinggi 18, skor terendah 7, rata-rata 13,025 atau sebesar 62,02% dari skor maksimal serta simpangan baku 2,84, sedangkan untuk kelompok kontrol mempunyai skor tertinggi 14, skor terendah 5, rata-rata 10,92 atau sebesar 52% dari skor maksimal dengan simpangan baku 2,30. Pencapaian skor pada kelompok eksperimen (sebesar 62,02% dari skor maksimal) lebih baik dibandingkan dengan pencapaian skor kelompok kontrol (sebesar 52% dari skor maksimal), terjadi perbedaan sebesar 10,02%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

Tabel 1. Skor Tertinggi, Skor Terendah, Rata-rata, dan Standar Deviasi Skor Komunikasi Matematik Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Skor Maksimal	X_{maks}	X_{min}	\bar{x}	s
Eksperimen	21	18	7	13,025 (62,02%)	2,84
Kontrol	21	14	5	10,92 (52%)	2,30

Selanjutnya dilakukan uji normalitas data tes komunikasi matematik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perhitungan selengkapnya untuk kelompok eksperimen $\chi^2_{hitung} = 1,474$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ sehingga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka skor tes komunikasi matematik untuk

kelompok eksperimen berdistribusi normal. Untuk kelompok kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,157$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ sehingga skor tes komunikasi matematik untuk kelompok kontrol juga berdistribusi normal. Berikut disajikan tabel hasil uji normalitas skor tes komunikasi matematik.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Skor Tes Komunikasi Matematik

Kelompok	χ^2_{hitung}	Dk	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	1,474	3	7,81	Normal
Kontrol	5,157	3	7,81	Normal

Lalu dilanjutkan dengan uji homogenitas skor tes komunikasi matematik. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh $F_{hitung} = 1,525$ dan $F_{tabel} = 1,78$ sehingga skor data

kedua kelompok adalah homogen. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji Homogenitas Skor Komunikasi Matematik

Varians Kelompok Eksperimen	Varians Kelompok Kontrol	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
8,0656	5,29	1,525	1,78	Homogen

Setelah skor dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan mengadakan uji t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan kriteria pengujian : terima H_0 , untuk keadaan $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, pada keadaan lain tolak H_0 .

Hipotesis penelitian untuk kemampuan komunikasi matematik adalah : "Kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan model pembelajaran konstruktivisme lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa". Sebagai konsekuensi statistik dari hipotesis penelitian tersebut, diuji hipotesis nol (H_0) sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_e = \mu_k$$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan model pembelajaran konstruktivisme dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa.

$$H_1 : \mu_e > \mu_k$$

Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan model pembelajaran konstruktivisme dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa.

Setelah dilakukan perhitungan dengan taraf signifikansi 0,05 dan dk = 74 diperoleh $t_{hitung} = 3,525$ dan $t_{tabel} = 1,99$. Ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya H_0 ditolak. Karena $\bar{x}_e > \bar{x}_k$, maka kemampuan komunikasi matematik kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok

kontrol artinya kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan model pembelajaran konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang belajar dengan

pembelajaran biasa. Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata tes komunikasi matematik disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 4. Uji Perbedaan Dua Rata-rata tes komunikasi Matematik
Kelompok eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	\bar{x}	s	s ²	t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen	13,025 (62,02%)	2,84	8,0656	3,525	1,99
Kontrol	10,92 (52,0%)	2,30	5,29		

Data Hasil Tes Skala Sikap Siswa

Untuk menganalisis respon siswa pada skala sikap digunakan dua jenis skor respon yang dibandingkan yaitu, skor sikap siswa dan skor netral. Skor sikap siswa diperoleh dengan menghitung rata-rata skor skala sikap dengan menggunakan bobot. Sedangkan skor netral diperoleh dengan menghitung rata-rata skor skala sikap tanpa menggunakan bobot. Misalkan untuk item no.1, pemberian skor untuk pilihan setuju, netral, dan pilihan tidak setuju masing-masing diberi skor 3 ,2,1. Pada item ini siswa yang menjawab setuju sebanyak 10 siswa, menjawab netral sebanyak 25 siswa, dan menjawab tidak setuju sebanyak 5 siswa.

Sikap siswa terhadap model pembelajaran konstruktivisme untuk indikator kesukaan siswa terhadap pelajaran matematika dengan model pembelajaran konstruktivisme dan pernyataan yang menunjukkan kesukaan siswa terhadap model pembelajaran konstruktivisme. Secara keseluruhan siswa menunjukkan sikap positif terhadap model pembelajaran konstruktivisme, hal ini dapat dilihat dari skor sikap siswa sebesar 2,29 dan skor ini lebih besar dari skor netral yang besarnya adalah 2,09.

Dari hasil analisis angket yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa sikap siswa terhadap pembelajaran konstruktivisme dan soal-soal yang diberikan adalah positif yang ditunjukkan dengan rata-rata skor sikap siswa sebesar 2,28 yang lebih besar dengan skor netralnya. Sikap positif siswa ini merupakan awal yang baik untuk menerapkan model pembelajaran konstruktivisme untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa. Sebagaimana dikatakan Berlin dan Hillen (Ramdani, 2004: 41) bahwa sikap positif akan menjadi langkah awal untuk menuju kepada lingkungan yang efektif.

Disamping itu, model pembelajaran konstruktivisme dapat mengurangi ketidaksenangan siswa terhadap pembelajaran matematika, walaupun hasil yang diperoleh siswa belum optimal, tetapi masih lebih baik dari cara pembelajaran biasa. Hal lain yang ditemukan dalam pembelajaran ini adalah keaktifan siswa untuk bertanya baik dengan teman sekelompoknya maupun dengan teman kelompok lain dan antusiasnya siswa dalam mengikuti pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang diperoleh selama menerapkan model pembelajaran konstruktivisme dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik terhadap siswa sebagai berikut

1. Kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar melalui model pembelajaran kostruktivisme lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik siswa melalui pembelajaran biasa. Secara rinci, kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar melalui model pembelajaran konstruktivisme tergolong kualifikasi baik. Sedangkan kemampuan komunikasi matematik siswa melalui pembelajaran biasa tergolong kualifikasi kurang.
2. Secara umum, sikap siswa terhadap pelajaran matematika, model pembelajaran konstruktivisme dan terhadap bentuk-bentuk soal komunikasi matematik adalah positif. Ini terlihat dari siswa menunjukkan rasa senang, antusias atau bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan temuan lainnya pada analisis data, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Model pembelajaran konstruktivisme dapat dijadikan sebagai alternatif pilihan pembelajaran matematika di sekolah untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan suasana lain bagi siswa sehingga siswalah yang lebih aktif, dan guru berperan sebagai fasilitator dan motivator.
2. Pada model pembelajaran konstruktivisme siswa didorong untuk mengkonsruksi sendiri pengetahuannya melalui bahan ajar atau LKS. Oleh karena itu guru hendaknya mempersiapkan dan merancang tugas dan aktivitas yang ada pada bahan ajar atau LKS seoptimal mungkin. Bahan ajar atau LKS sebaiknya dibuat oleh team yang terdiri dari beberapa orang guru, untuk mendapatkan variasi bahan ajar yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, M. (2001). *Komunikasi Matematik dalam Realistic Mathematics Education*. Makalah disajikan dalam seminar Nasional RME.
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM.
- Ramdani, Y (2004). *Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa melalui Penyusunan Peta Konsep*. Tesis UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Subino. (1987). *Konstruksi dan Analisis Tes Suatu Pengantar kepada Teori Tes dan Pengukuran*. Jakarta : Dirjen Dikti Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sumarmo, U. (2003). *Pembelajaran Ketrampilan Membaca Matematika*. Makalah disampaikan pada Pelatihan Nasional Training of Trainer bagi guru Bahasa Indonesia dan Matematika SLTP. Bandung.
- Suparno, P (1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Jakarta :Kanisius.