

MENGEMBANGKAN KOMPETENSI MATEMATIS DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOPERATIF PADA SISWA SMA

Mumun Syaban (mumunsyaban@telkom.net)
Universitas Langlangbuana Bandung

Abstract: Mathematics curriculum school in 2006 noted that standard of mathematical competence should include students' understanding of mathematical concepts, mathematical communication, mathematical connections, logic, problem solving, and positive attitude and interest towards mathematics. The study was conducted to obtain empirical evidence about the impact of cooperative learning to develop students' mathematical competence of high school (SMA). The population of this study was high school students, using sample of high school students from top, middle and low level school in Department of Education, Bandung. To find the mathematical competence of students is used the test instrument with post-test-only control group design. Data analysis in this study was using one-way ANOVA and two-way ANOVA. The results obtained as follows. (1) At top and middle level of school, there are significant differences between the mathematical competency of students' using cooperative learning and conventional learning. (2) At lower school level, there is no significant difference between the mathematical competency of students using cooperative learning and conventional learning; although the level averages using conventional learning at the lower school is better than using cooperative learning. And (3) there is no difference between mathematical ability and mathematical competence in conventional and cooperative learning at school level. In other words, there is no interaction between the models of learning and the school level.

Abstrak: Di dalam kurikulum matematika sekolah tahun 2006 disebutkan bahwa, standar kompetensi matematika yang harus dimiliki siswa mencakup pemahaman konsep matematika, komunikasi matematis, koneksi matematis, penalaran, pemecahan masalah, serta sikap dan minat yang positif terhadap matematika. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh bukti empiris tentang dampak pembelajaran kooperatif untuk mengembangkan kompetensi matematis siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA, dengan sampel adalah siswa SMA dari level sekolah tinggi, level sekolah sedang dan level sekolah rendah di lingkungan Dinas Pendidikan Kota Bandung. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kelompok kontrol hanya-postes (*post-test-only control group design*). Untuk mengetahui kompetensi matematis siswa digunakan instrumen tes. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan ANOVA satu jalur dan ANOVA dua jalur. Hasil penelitian diperoleh sebagai berikut. (1) Pada Level Sekolah baik dan sedang maupun secara keseluruhan terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran konvensional. (2) Pada Level Sekolah Rendah tidak terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran konvensional. walaupun pada level sekolah rendah tersebut rata-ratanya yang menggunakan pembelajaran konvensional lebih baik dari pada yang

pembelajarannya menggunakan koperatif. Dan (3) Tidak terdapat perbedaan selisih antara kemampuan matematis pada pembelajaran koperatif dan konvensional dan selisih antara kompetensi matematis pada pembelajaran koperatif dan konvensional pada level sekolah. Dengan kata lain tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah.

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan manusia kita tidak bisa terlepas dari matematika. Matematika diajarkan untuk mengembangkan keterampilan dasar, membiasakan siswa untuk berpikir secara logis, menyiapkan siswa agar dapat hidup dan bekerja secara baik, dan mengembangkan warga negara yang cerdas, trampil dan berkualitas (NCTM 1999). Indonesia mendefinisikan tujuan ini dalam kurikulum mata pelajaran matematika yaitu, matematika berfungsi mengembangkan kemampuan diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran, geometri, aljabar, peluang, statistika, kalkulus dan trigonometri (Departemen Pendidikan Nasional, 2006). Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui lisan maupun tulisan berupa model matematika, diagram, grafik atau tabel. Secara lebih spesifik, tujuan pembelajaran matematika tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA) terdapat dalam standar kompetensi mata pelajaran matematika SMA dan MA (Departemen Pendidikan Nasional, 2006) yaitu sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep baik dalam Matematika sendiri maupun dengan pelajaran lain. Mempunyai kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada suatu barisan atau pola dan sifat, dapat melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan ide atau gagasannya melalui bahasa lisan atau tulisan baik dalam bentuk pembuatan grafik, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah yang akan dipecahkan.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yang dimanifestasikan dalam bentuk sikap memiliki rasa ingin tahu, mempunyai perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dengan memperhatikan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka pembelajaran matematika difokuskan pada kompetensi sebagai berikut.

1. Kompetensi pemecahan masalah (*problem solving*).
2. Kompetensi dalam menyampaikan ide/gagasan (*communication*).
3. Kompetensi dalam memberikan alasan induktif maupun deduktif untuk membuat, mempertahankan, dan mengevaluasi argumen (*reasoning*).
4. Kompetensi dalam membuat pengaitan dalam matematik, membuat model, dan mengevaluasi struktur matematika (*conection*).
5. Memiliki sikap ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah matematika.

Dengan mengkaji tujuan pembelajaran matematika, tentunya logis jika matematika menjadi mata pelajaran wajib baik ditingkat sekolah dasar maupun di tingkat sekolah menengah di seluruh satuan pendidikan yang ada. Dengan proses pembelajaran matematika yang baik, yaitu dengan cara mengembangkan potensi peserta didik melalui pemahaman, penalaran, komunikasi, koneksi dan membiasakan peserta didik untuk terbiasa dengan pembelajaran berbasis masalah, maka tentunya kualitas sumber daya insani bangsa Indonesia akan meningkat.

Kenyataan di lapangan bahwa kompetensi tersebut sampai saat ini tampaknya masih belum tercapai sepenuhnya. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator, sebagai contoh, hasil pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan juga Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang ditunjukkan dengan hasil Ujian Nasional (UN) dari tahun ketahun hasilnya belum menggembirakan jika dibandingkan dengan mata pelajaran lain, kecuali ditingkat sekolah dasar (Puspendik, 2005).

Rendahnya hasil belajar matematika dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor kemampuan guru dalam menerapkan metode atau strategi pembelajaran yang kurang tepat, misalnya proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru sementara siswa lebih cenderung pasif. Akibatnya siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematisnya. Misalnya guru masih menggunakan metode mengajar yang bersifat mekanistik, jarang memberikan masalah yang tidak rutin, dan lebih menekankan pada drill (Marpaung, 2003). Guru-guru sering dihantui oleh selesai atau tidaknya topik-topik yang harus diajarkan dengan waktu yang tersedia. Akibatnya guru lebih suka mengajar dengan cara tradisional dengan hanya menggunakan metode ceramah serta meninggalkan cara investigasi maupun pemecahan masalah.

Pembelajaran dilakukan melalui proses penyampaian informasi atau *transfer of knowledge* bukan melalui pemerosesan informasi. Akibatnya hasil yang diperoleh dari proses pembelajaran seperti itu adalah berupa akumulasi dari pengetahuan yang satu sama lain terisolasi. Bahkan untuk pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Atas (SMA), kemampuan matematika siswa kurang dikembangkan. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan oleh guru lebih berorientasi pada penyiapan siswa untuk menghadapi Ujian Nasional (UN) dan tes Seleksi Nasional Perguruan Tinggi Negeri (SNPTN). Selain itu orang tua juga lebih menekankan anak-anaknya untuk mengikuti bimbingan belajar yang lebih menekankan drill daripada problem solving.

Hal senada disampaikan oleh Djohar (2003), pembelajaran yang secara umum berlangsung selama ini, masih berperan sebagai pemindahan pengetahuan (*transfer of knowledge*) atau *delivery system*. Guru berdiri di depan siswa untuk menyampaikan pengetahuan, sementara siswa menerimanya tanpa harus mengetahui prosesnya. Siswa dipaksa menerima ilmu, bukan memahami budaya ilmu, sehingga kehilangan orientasi hidupnya karena mereka tidak dituntun membaca fenomena sekelilingnya.

Dari hasil survey IMSTEP-JICA (1999), diperoleh bahwa dalam pembelajaran matematika masih berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik. Dengan metode ekspositori guru menerangkan materi yang diajarkan, kemudian contoh soal dan selanjutnya latihan, pertemuan berikutnya begitu; Pembelajaran berpusat pada guru, konsep matematika sering disampaikan secara informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam. Model pembelajaran seperti di atas tampaknya sulit untuk dapat menumbuhkembangkan kompetensi matematik.

Model pembelajaran yang dapat menumbuhkembangkan hal tersebut di atas adalah model pembelajaran yang didesain menurut pandangan konstruktivisme, karena menurut pandangan tersebut pembelajaran bertujuan membantu mengembangkan potensi siswa untuk

membangun konsep-konsep/prinsip-prinsip matematika sendiri berdasarkan interaksi antara peserta didik dengan guru, siswa dan sumber belajar. Sumber belajar tersebut berupa guru, perpustakaan, lingkungan sekitar melalui proses internalisasi dan transformasi. Perubahan konsep yang kuat terjadi bila seseorang melakukan akomodasi terhadap konsep yang telah ia miliki ketika ia berhadapan dengan fenomena baru (Suparno, 1997). Sedangkan menurut Bruner (dalam Resnick dan Ford, 1981) cara belajar yang paling baik bagi siswa untuk memahami konsep, dalil, atau prinsip dalam matematika adalah dengan melakukan sendiri penyusunan representasi dari konsep, prinsip, atau dalil tersebut yang dikenal dengan *doing math*. Proses membangun pemahaman inilah yang lebih penting daripada hasil akhir belajar, sebab pemahaman terhadap materi yang dipelajari akan lebih bermakna apabila dilakukan sendiri.

Kompetensi matematis dapat dikembangkan salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang menitikberatkan pada kerjasama, saling berbagi antara peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lain dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan belajar melalui kelompok akan terjadi interaksi yang efektif diantara anggota kelompok, sehingga akan terjadi tenggang rasa diantara peserta didik, saling menghargai satu sama lain, merasa percaya diri karena pendapatnya didengar oleh temannya, serta saling membantu diantara temannya. Interaksi dapat terjadi melalui diskusi.

Melalui belajar kelompok, aktifitas pembelajaran akan berpusat pada siswa, peserta didik akan mempelajari materi pelajaran secara bersama-sama saling mengisi kekurangan, saling berdiskusi untuk memecahkan masalah atau tugas yang diberikan. Dengan adanya interaksi dimungkinkan semua anggota kelompok dapat menguasai materi pada tingkat yang relatif sama.

Bila ditinjau dari hasil belajar akademik, model pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam berbagai tugas-tugas akademik, karena dengan saling berbagi, saling membantu jika ada materi yang sulit dengan cara peserta didik yang pandai membantu menjelaskan kepada peserta didik yang kurang tentunya tujuan pembelajaran akan tercapai dengan baik. Bila ditinjau dari adanya keragaman, model pembelajaran kooperatif bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai macam perbedaan latar belakang. Perbedaan tersebut antara lain perbedaan ras, gender, suku, agama, kemampuan akademik, dan tingkat sosial. Dan bila ditinjau dari pengembangan keterampilan sosial, model pembelajaran kooperatif bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan sosial yang dimaksud dalam pembelajaran kooperatif antara lain adalah: berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, bekerja dalam kelompok, tidak menjelek-jelekan teman, belajar berkomunikasi, belajar menarik kesimpulan dan saling mendukung dalam kesuksesan belajar.

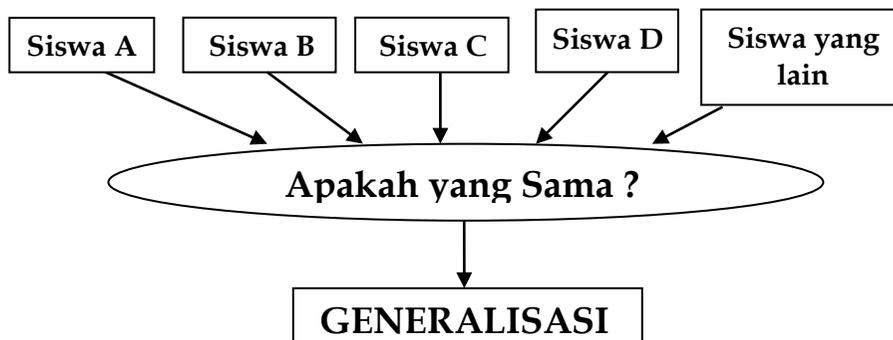
Ciri-ciri pembelajaran kooperatif menurut Stahl (dalam Ismail, 2003), adalah (1) belajar dengan teman, (2) tatap muka antar teman, (3) mendengarkan antar anggota, (4) belajar dari teman sendiri dalam kelompok, (5) belajar dalam kelompok kecil, (6) produktif berbicara atau mengemukakan pendapat/gagasan, (7) siswa membuat keputusan, dan (8) siswa aktif. Sedangkan menurut Johnson (dalam Lie, 2002) belajar kooperatif mempunyai ciri-ciri: (1) saling ketergantungan yang positif, (2) dapat dipertanggungjawabkan secara individu, (3) heterogen, (4) berbagi kepemimpinan, (5) berbagi tanggungjawab, (6) ditekankan pada tugas dan kebersamaan, (7) mempunyai keterampilan dalam berhubungan sosial, (8) guru mengamati, dan (9) efektivitas tergantung pada kelompok.

Dari ciri-ciri tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif aktivitas yang diharapkan adalah sebagai berikut: (1) siswa belajar dalam kelompok, untuk berbagi dalam berbagai hal, mendengar pendapat orang lain, berbicara mengemukakan

pendapat, berlatih berkomunikasi dan menyelesaikan tugas bersama, membuat keputusan secara bersama serta membuat laporan juga secara bersama; (2) kelompok terdiri dari siswa-siswa yang heterogen baik dalam kemampuan maupun dalam hal-hal lain, diupayakan dalam setiap kelompok terdapat ras, suku, agama, dan jenis kelamin yang berbeda bila memungkinkan, dan (3) penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada kerja perorangan.

Pelaksanaan pembelajaran kooperatif dimulai dengan membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Setiap siswa atau setiap kelompok memperoleh bahan ajar, baik berupa lembar kerja siswa, modul, buku, atau bahan penugasan. Siswa secara sendiri-sendiri maupun secara kelompok berdiskusi mempelajari bahan ajar atau tugas yang diberikan, dan jika ada kesulitan mereka saling berdiskusi dengan teman-temannya dalam kelompok. Kemudian membuat laporan hasil kerja kelompok tersebut, dan setiap siswa bertanggungjawab atas laporan yang diberikan.

Dalam kegiatan diskusi kelas, setiap kelompok harus menyampaikan hasil kegiatan diskusi kelompoknya. Kegiatan diskusi kelas tersebut berimplikasi pada berbagai alternatif jawaban dan argumentasi yang dikemukakan siswa yang beragam berdasarkan pengalaman siswa. Akibatnya ialah jawaban siswa tidak selalu tepat benar atau bahkan salah karena salah konsep yang mendasari pemikiran siswa. Namun dari kesalahan tersebut dengan komunikasi yang baik dapat memberikan petunjuk kepada siswa untuk menyadari kesalahan dan kekeliruan mereka baik dalam pengetahuan prosedur maupun dalam pengetahuan tentang konsep, khususnya dimana sumber terjadinya kesalahan tersebut. Mereka akan belajar dari kesalahan sendiri dengan bertanya, mengapa orang lain memperoleh jawaban yang berbeda dengan jawabannya. Dengan sikap keterbukaan yang memang harus dikembangkan dalam sikap kooperatif tersebut, siswa belajar bukan hanya mencari kebenaran atas jawaban permasalahan itu, tetapi juga mencari jalan kebenaran menggunakan akal sehat dan aktifitas mental mereka sendiri. Hal ini dapat digambarkan dengan Gambar 1.



Gambar 1
Kegiatan Pembelajaran Kooperatif

Dari uraian di atas diharapkan Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif dapat menumbuhkembangkan kompetensi matematis siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen tentang penerapan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika pada siswa SMA. Variabel bebas (*independent variable*) adalah model pembelajaran kooperatif dan variabel terikat

(*dependent variable*) adalah kompetensi dan disposisi matematis siswa. Untuk melihat pengaruh pembelajaran koperatif terhadap kompetensi matematika, penelaahan penelitian dilakukan berdasarkan faktor level sekolah. Level sekolah dibagi ke dalam tiga katagori, yaitu sekolah level baik, sekolah level sedang dan sekolah level rendah.

Faktor level sekolah dalam penelitian ini adalah sebagai variabel kontrol, karena variabel tersebut tidak dimanipulasi oleh peneliti tetapi sesuai kondisi yang ada. Dengan demikian disain penelitian yang sesuai adalah desain kelompok kontrol hanya-postes (*post-test-only control group design*) sebagai berikut ini.

A X₁ O
 A X₂ O

Pada desain ini, setiap kelompok masing-masing diberikan tes, yaitu Tes Pengetahuan Awal Matematika (PAM) untuk melihat kemampuan matematika siswa secara umum sebelum mereka diberi pembelajaran. Selanjutnya kelompok pertama diberi pembelajaran secara kelompok (X₁) dan kelompok kedua diberi pembelajaran konvensional (X₂) sebagai kelas kontrol. Setelah diberi pembelajaran, selanjutnya setiap kelompok diberikan postes yaitu tes tentang kompetensi dan disposisi matematis (O).

Analisis data digunakan ANOVA dua jalur untuk melihat perbedaan kompetensi dan disposisi matematika dari bagian-bagian kelompok sampel maupun dari kelompok gabungannya. Kemudian untuk melihat di manakah adanya perbedaan itu digunakan uji Scheffe. Uji Scheffe ini digunakan untuk peubah-peubah terikat (saling berpengaruh) dan tidak terikat (Minium dalam Ruseffendi, 1998). Kemudian uji Scheffe ini digunakan juga untuk kelompok yang banyaknya anggota berbeda (Gay dalam Ruseffendi, 1998) dan adanya masalah normalitas bisa teratasi. Karena uji Scheffe ini kurang sensitif terhadap normalitas (Glass & Hopkins dalam Ruseffendi, 1998).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data dari hasil tes Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dari tiap level, mulai dari sekolah tinggi, level sekolah sedang dan level sekolah rendah secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Penentuan level sekolah tersebut didasarkan oleh klaster yang ditetapkan oleh kantor Dinas Pendidikan. Rata-rata dan simpangan baku dari hasil penelitian tersebut disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1
Rerata dan Simpangan Baku PAM dan KM

Level Sekolah	Pengetahuan Awal Matematika				Kompetensi Matematis Siswa			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Rerata (n)	Simpangan Baku	Rerata (n)	Simpangan Baku	Rerata (n)	Simpangan Baku	Rerata (n)	Simpangan Baku
Tinggi	14,56 (38)	3,16	14,55 (40)	3,34	23,82 (38)	3,08	17,95 (40)	4,24
Sedang	13,54 (39)	2,81	13,95 (40)	3,21	20,72 (39)	2,92	18,02 (40)	2,33
Rendah	13,18 (40)	1,87	13,38 (39)	2,77	17,1 (40)	1,97	17,56 (39)	2,23
Total	13,76 (117)	2,61	13,96 (119)	3,07	20,55 (117)	2,66	17,84 (119)	2,53

Setelah dilaksanakan pembelajaran kemudian diberikan Tes Kompetensi Matematis (KM). Untuk level sekolah tinggi pada kelas eksperimen rata-ratanya 23,82 dan kelas kontrol 17,92, dengan menggunakan uji beda terdapat perbedaan yang signifikan dengan

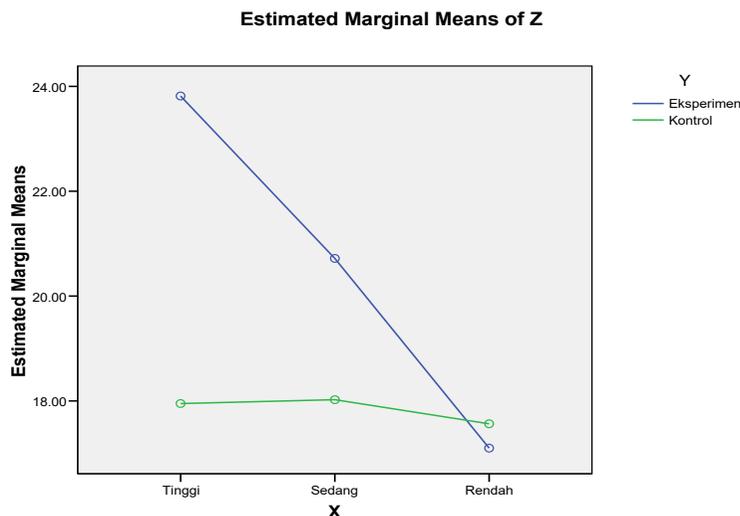
nilai $t = 6,955$. Kemudian jika dilihat standar deviasinya kelas eksperimen 3,08 dan kelas kontrol 4,24, hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih homogen dan lebih berkumpul terhadap rata-ratanya dibanding kelas kontrol.

Untuk level sekolah sedang pada kelas eksperimen rata-ratanya 20,72 dan kelas kontrol 18,02, dengan menggunakan uji beda terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai $t = 4,605$, dengan nilai signifikansinya adalah 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa kedua rata-rata tersebut berbeda secara signifikan.

Untuk level sekolah rendah pada kelas eksperimen rata-ratanya 17,01 dan kelas kontrol 17,56, dengan menggunakan uji beda tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai $t = -0,956$ dan nilai signifikansinya adalah 0,357, lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pada level sekolah rendah tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, bahkan apabila dilihat rata-ratanya kelas kontrol lebih baik dari kelas eksperimen.

Selanjutnya digunakan uji ANOVA 2 jalur yang dilanjutkan dengan uji Scheffe untuk melihat apakah kemampuan matematika siswa yang ada di kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa yang ada di kelompok kontrol secara keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kelompok eksperimen 20,55 dan rata-rata kelompok kontrol adalah 17,84 dengan nilai $F = 10,65$ dengan nilai signifikansinya 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan sangat signifikan. Kemudian dilihat pada level sekolah pada level kelas tinggi pembelajaran koperatif lebih berhasil.

Untuk melihat apakah terdapat interaksi antara pembelajaran koperatif dengan level sekolah terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa, telah diperoleh akan diuji menggunakan ANOVA 2 jalur setelah memenuhi syarat uji normalitas dan homogenitas, diperlihatkan oleh gambar berikut:



Dari gambar di atas terdapat interaksi antara level sekolah dan pembelajaran, pada level sekolah tinggi dan sedang kompetensi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran koperatif lebih baik jika di banding dengan pembelajaran konvensional, sedangkan pada level sekolah rendah kurang tepat untuk memberikan pembelajaran koperatif pada siswa yang kemampuan matematisnya masih rendah.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Pada Level Sekoah baik terdapat perbedaan yang signifikan kopetensi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran koperatif dan pembelajaran konvensional.
2. Pada Level Sekoah Sedang terdapat perbedaan yang signifikan kopetensi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran koperatif dan pembelajaran konvensional.
3. Pada Level Sekolah Rendah tidak terdapat perbedaan yang signifikan kopetensi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran koperatif dan pembelajaran konvensional. walaupun pada level sekolah rendah tersebut rata-ratanya yang menggunakan pembelajaran konvensional lebih baik dari pada yang pembelajarannya menggunakan koperatif.
4. Secara keseluruhan terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran koperatif dan pembelajaran konvensional. Kompetensi matematis siswa secara keseluruhan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran koperatif lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya secara konvensional, walaupun pada level sekolah rendah tidak berbeda secara signifikan.
5. Interaksi antara model pembelajaran dengan faktor level sekolah: Tidak terdapat perbedaan selisih antara kemampuan matematis pada pembelajaran koperatif dan konvensional dan selisih antara kompetensi matematis pada pembelajaran koperatif dan konvensional pada level sekolah. Dengan kata lain tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif.

IMPLIKASI

Implikasi dari kesimpulan hasil penelitian ini adalah:

Dengan penerapan model pembelajaran koperatif diharapkan dapat mengubah paradigma guru dari “guru sebagai pusat pembelajaran kearah siswa sebagai pusat pembelajaran”, “guru sebagai pemain murid sebagai penonton ke arah murid sebagai pemain guru sebagai fasilitator dan motivator. Beralihnya pendidikan matematika dari bentuk formal ke penerapan, proses (*activities*), dan pemecahan masalah nyata.

Peralihan dari teori pemindahan pengetahuan (*transfer of knowledge*) ke bentuk interaktif, investigasi, eksplorasi, kegiatan terbuka, keterampilan proses, pemodelan dan pemecahan masalah. Oleh karena itu disaran agar para guru untuk mencobakan model pembelajaran koperatif tersebut.

Penerapan model koperatif dapat meningkatkan kreativitas guru dalam menyiapkan bahan ajar melalui berbagai variasi yang dirancang sendiri oleh guru, maupun secara bersama-sama dalam kelompok guru mata pelajaran. Dengan demikian diharapkan dapat mengembangkan kemampuan profesional guru dalam mengembangkan pikiran kreatif dan inovatif dalam mengelola pembelajaran matematika, karena berdasarkan hasil penelitian, bahwa hasil pembelajaran sangat tergantung kepada bagaimana kreativitas dan upaya guru dalam mengatur dan mengelola pembelajaran, sehingga pembelajaran tersebut dapat mengembangkan potensi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SMA, MA, SMALB, SMK dan MAK*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.

- Djohar, M. S. (2003). *Pendidikan Strategis, Alternatif untuk Pendidikan Masa Depan menuji Masyarakat Madani*. Bandung: Tarsito.
- IMSTEP-JICA. (1999). *Monitoring Report on Current Practice on Mathematics and Science Teaching and Learning*. Bandung: IMSTEP-JICA.
- Ismail. (2003). *Media Pembelajaran (Model-model Pembelajaran)*. Jakarta: Dit. PLP-Dikdasmen.
- Lie, A. (2002). *Cooperative Learning, Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Marpaung, Y. (2003). Perubahan Paradigma Pembelajaran Matematika di Sekolah. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika di Universitas Sanata Dharma, tanggal 27—28 Maret 2003.
- NCTM. (1999). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Authur.
- Puspendik. (2005). *Informasi Ujian Nasional dan Ebtanas*. [Online]. Tersedia: <http://www.puspendik.com>.
- Resnick, L. B., dan Ford, W. W. (1981). *The Psychology of Mathematics for Instruction*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ruseffendi, H. E. T. (1998). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.