

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Token terhadap Peningkatan Kemampuan Eksplorasi Matematika pada Siswa

Nina Nurhasanah¹, Erman Suherman², Puji Budi Lestari³

¹²³Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Langlangbuana

Article Info

Keywords

*Kooperatif Tipe Time Token,
Kemampuan Eksplorasi
Matematika*

Abstract

Penelitian dilatarbelakangi dari pentingnya pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan eksplorasi matematika siswa. Fakta di lapangan kemampuan eksplorasi matematika pada siswa SMA masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan eksplorasi matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe time token. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, Populasi penelitian ini adalah siswa SMA BPI 2 Bandung, sampel siswa kelas XI diambil sebanyak dua kelas yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Untuk mengetahui kemampuan eksplorasi matematika digunakan instrumen tes berupa pretes dan postes. Kesimpulan hasil secara signifikan ada peningkatan kemampuan eksplorasi matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe time token.

Correspondence Author

²ermansuherman@yahoo.co.id

³pujibudilestari@yahoo.co.id

How to Cite

Nurhasanah, N., Suherman, E., Lestari, P.B. (2013). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Token terhadap Peningkatan Kemampuan Eksplorasi Matematika pada Siswa. Educare, Vol. 11, No. 2, Des. 2013, 10-19.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh siswa baik secara formal maupun informal adalah matematika. Matematika selain dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, sistematis, dan logis, matematika juga telah memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari mulai dari hal yang sederhana seperti perhitungan dasar sampai hal yang kompleks dan abstrak seperti penerapan analisis numerik dalam bidang teknik atau bidang lainnya. Berkaitan hal ini Harjana (dalam Oktaviani, 2007) menyatakan bahwa matematika adalah alat untuk mengembangkan cara berpikir.

Oleh karena itu dalam belajar matematika, di samping materi yang disajikan harus disesuaikan dengan kemampuan siswa, juga harus relevan dengan struktur kognitif siswa, sehingga materi harus dikaitkan dengan konsep-konsep (pengetahuan) yang telah dimiliki siswa dan dikaitkan dengan bidang lain. Selain itu keaktifan siswa dalam proses belajar perlu ditingkatkan agar pembentukan pengetahuan baru dapat dicapai. Pada proses pembentukan pengetahuan baru tersebut, siswa bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Guru atau pendidik berperan sebagai fasilitator yang harus mendesain pembelajaran yang interaktif dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif menyumbangkan pemikirannya dan memberikan pemahaman agar siswa dapat mengaplikasikan prosedur, konsep, ataupun proses dalam matematika untuk memecahkan suatu persoalan matematika.

Turmudi (2008) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus dirangsang untuk mencari sendiri, melakukan penyelidikan atau penjelajahan sendiri, melakukan pembuktian terhadap suatu dugaan yang mereka buat sendiri, dan mencari tahu jawaban atas

pertanyaan teman atau pertanyaan guru.

Namun pada kenyataannya, kemampuan eksplorasi matematika masih rendah. Dalam proses pembelajaran matematika di kelas, siswa mempelajari matematika hanya diberi tahu oleh guru dan bukan kegiatan eksplorasi. Dengan tidak terbiasa melakukan kegiatan eksplorasi, menyebabkan kemampuan eksplorasi matematika siswa rendah. Selain itu penyebab lain adalah siswa kurang memiliki kemampuan pemahaman untuk menggali konsep-konsep dasar matematika (aksiomatik, definisi, kaidah dan teorema) yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dibicarakan.

Sebagaimana pendapat Suherman (dalam Martiani, 2012) yang menyatakan bahwa pada umumnya guru masih mendominasi kelas dimana guru memberitahukan konsep dan siswa menerima bahan jadi. Seperti halnya yang peneliti peroleh pada saat program pengalaman lapangan, menemukan bahwa kemampuan eksplorasi matematika siswa masih rendah. Hal itu dapat terlihat dari kemampuan siswa dalam menggali kembali konsep yang telah diberikan oleh guru pada saat pembelajaran masih belum bisa menerapkan dalam suatu persoalan matematika yang dihadapi.

Dalam Wikipedia kata eksplorasi berarti penjelajahan atau pencarian. Sedangkan Suherman (2010) menyatakan bahwa kemampuan eksplorasi adalah kemampuan menggali kembali konsep atau aturan yang sudah diketahui untuk digunakan dalam permasalahan yang dihadapi atau menggali pengetahuan baru dengan atau tanpa bimbingan guru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatan dan menghubungkan serta mengembangkan informasi tersebut untuk menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan. Berkaitan hal tersebut, Ruseffendi (2005) menyatakan

bahwa sifat kreatif akan tumbuh dalam diri anak bila dilatih, dibiasakan melakukan eksplorasi, inkuiri, penemuan dan memecahkan masalah.

Oleh karena itu dibutuhkan pembelajaran yang berpusat pada siswa yang harus mendukung tercapainya indikator kemampuan eksplorasi matematika. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan menciptakan kerjasama antar siswa untuk mampu menyelesaikan suatu permasalahan dan melatih kemampuan eksplorasi siswa adalah model kooperatif tipe time token. Dalam Ibrahim (2000) Time token adalah suatu kegiatan khusus yang dilakukan oleh seorang guru dalam pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kartu-kartu untuk berbicara, time token dapat membantu membagikan peran serta lebih merata pada setiap siswa.

Kemampuan komunikasi melalui berbicara, dapat berpengaruh besar terhadap keberhasilan pembelajaran dan sangat membantu meningkatkan kemampuan eksplorasi siswa.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Untuk mendeskripsikan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe time token terhadap peningkatan kemampuan eksplorasi matematika pada siswa.

Peningkatan kemampuan eksplorasi matematika penting dipenuhi guna mendukung ketercapaian indikator-indikatornya. Pembelajaran yang berpusat pada siswa mendukung tercapainya kemampuan eksplorasi matematika.

Model pembelajaran kooperatif tipe time token dirancang sedemikian rupa sehingga dalam suatu pertemuan belajar tidak ada siswa yang mendominasi pembicaraan, atau sebaliknya sama sekali tidak berpendapat/berbicara, karena kemampuan komunikasi melalui berbicara berpengaruh besar terhadap keberhasilan dalam pembelajaran dan juga akan sangat membantu meningkatkan kemampuan eksplorasi siswa.

KAJIAN LITERATUR

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Token

Pembelajaran kooperatif tipe time token dalam Mulyadi (2004) disebut juga teknik kancing gemerincing yang dikembangkan oleh Arends. Dalam pembelajaran kooperatif ini peran guru sangat diperlukan yaitu mengatur agar di dalam kelompok tersebut tidak ditemukan adanya siswa yang mengerjakan sendiri seluruh tugas kelompok dan siswa lain hanya duduk saja. Guru juga mengatur agar semua siswa dapat berbicara dan mengeluarkan pendapat sehingga tidak hanya beberapa siswa saja yang selalu berbicara atau mendominasi diskusi tanpa memberikan kesempatan kepada teman lain untuk mengungkapkan pendapat, dengan pembagian yang merata diharapkan tujuan pembelajaran kooperatif dapat dicapai dengan baik. Oleh karena itu, guru menyiapkan komponen yang dibutuhkan seperti, token atau simbol praktis dan atraktif untuk memicu tumbuhnya motivasi belajar pada siswa, atau dapat pula sejenis kupon yang dibagikan kepada siswa sebagai "alat tukar" untuk kesempatan berbicara menjelaskan hasil kerja kelompok.

Dalam model pembelajaran kooperatif time token ini siswa diharapkan dapat lebih banyak menjelaskan daripada hanya sekedar mendengar guru, karena dalam model pembelajaran ini yang menjadi subjek sekaligus objek belajar adalah siswa itu sendiri. Berkaitan dengan time token, dalam Ibrahim (2000) Time token adalah suatu kegiatan khusus yang dilakukan oleh seorang guru dalam pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kartu-kartu untuk berbicara, time token dapat membantu membagikan peran serta lebih merata pada setiap siswa. Selain itu dalam Suberman (2010) menyatakan bahwa model time token digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan sosial agar siswa tidak mendominasi pembicaraan atau diam sama sekali.

Berkaitan dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe time token, penelitian ini merujuk dalam Ibrahim (2000) antara lain sebagai berikut:

- a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran/kompetensi dasar.
- b. Siswa dibagi dalam kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.
- c. Guru menjelaskan dan membagikan kupon tugas yang harus dilakukan oleh setiap kelompok.
- d. Setiap kelompok yang telah mendapatkan kupon tugas, lalu mendiskusikan tugas tersebut bersama anggota kelompoknya.
- e. Setelah mendiskusikan tugas bersama kelompok masing-masing, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.
- f. Setelah presentasi kupon diserahkan lagi kepada guru.
- g. Siswa dan guru membuat kesimpulan bersama dari hasil diskusi.

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing begitu juga model pembelajaran kooperatif time token, adapun kelebihanannya sebagai berikut:

- a. Mendorong siswa untuk meningkatkan inisiatif dan partisipasinya.
- b. Siswa tidak mendominasi pembicaraan atau diam sama sekali.
- c. Siswa menjadi aktif dalam kegiatan pembelajaran karena berani mengungkapkan pendapat.
- d. Meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi (aspek berbicara).
- e. Menumbuhkan kebiasaan pada siswa untuk saling mendengarkan, berbagi, memberikan masukan dan keterbukaan terhadap kritik.
- f. Mengajarkan siswa untuk menghargai pendapat orang lain.

Sedangkan kekurangan model pembelajaran kooperatif time token sebagai berikut:

- a. Sulit digunakan pada kelas yang jumlah siswanya banyak.

- b. Hanya dapat digunakan untuk mata pelajaran tertentu saja.
- c. Siswa yang aktif tidak bisa mendominasi dalam kegiatan pembelajaran;
- d. Bagi guru untuk menyiapkan pertanyaan yang begitu banyak bukanlah hal yang mudah.

Kemampuan Eksplorasi Matematika

Dalam Wikipedia (2012) eksplorasi disebut penjelajahan atau pencarian. Eksplorasi adalah tindakan mencari atau melakukan perjalanan dengan tujuan menemukan sesuatu. Dalam konteks riset ilmiah, eksplorasi adalah salah satu dari tiga bentuk tujuan riset, sedangkan tujuan lainnya ialah penggambaran/deskripsi dan penjelasan/eksplanasi. Dalam hal ini, eksplorasi adalah usaha untuk membentuk pengertian umum dan awal terhadap sesuatu.

Selain itu Karlimah (2010) menyatakan bahwa kegiatan eksplorasi matematika, menuntut siswa untuk melakukan semacam percobaan berbagai cara baik formal maupun tidak formal/cara siswa sendiri untuk menemukan jawaban. Aktivitas ini memerlukan kegiatan berpikir atau penalaran mulai dari mengajukan pertanyaan, membuat dugaan (conjecture) dan membuktikan.

Menurut Rohaeti (2008) eksplorasi bertujuan untuk menggali ide-ide, argumen-argumen dan cara-cara yang berbeda dari siswa melalui sejumlah pertanyaan-pertanyaan terbuka dan perintah-perintah sehingga dapat mengantarkan siswa tersebut kepada pemahaman suatu konsep serta penyelesaian masalah-masalah. Pada pendekatan ini siswa menjadi penjelajah aktif (active explorer) dan guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator eksplorasi tersebut.

Pengertian eksplorasi juga dikemukakan Suherman (2008) yang menyatakan bahwa kemampuan eksplorasi adalah kemampuan menggali kembali konsep-aturan (teorema, dalil, sifat) yang sudah diketahui untuk

digunakan dalam permasalahan yang dihadapi atau menggali pengetahuan baru dengan atau tanpa bimbingan guru. Dari beberapa pengertian diatas, terlihat bahwa kemampuan eksplorasi tidak diperoleh dari pembelajaran yang berpusat pada guru melainkan pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui kegiatan kooperatif.

Berdasarkan pengertian-pengertian yang telah dipaparkan diatas kemampuan eksplorasi matematika akan terbentuk ketika siswa dilatih untuk menggali kembali konsep-aturan, berpikir kreatif, mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapi, kemudian mengungkapkan hasilnya.

Adapun indikator kemampuan eksplorasi matematika yang digunakan dalam penelitian ini, terdapat dalam Shadiq (2011) antara lain sebagai berikut:

- Menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain.
- Melakukan analisis yang logis pada suatu masalah.
- Menyusun dugaan.
- Menyusun pola/keteraturan.
- Menyusun bukti baik secara formal maupun secara informal.
- Membuat model matematika dan melakukan manipulasi matematika.
- Membuat kesimpulan tentang suatu masalah.

Belajar akan efektif jika menggunakan struktur konsep sehingga tampak keterkaitan antara konsep yang satu dengan konsep lainnya serta hubungan antar konsep prasyarat dengan konsep suksesornya. Oleh karena itu siswa dalam pembelajaran dituntut untuk mampu menghubungkan konsep atau pengetahuan yang satu dengan konsep atau pengetahuan yang lainnya. Karena belajar matematika merupakan belajar hierarki yang berarti bahwa satu konsep akan berkaitan erat dengan konsep lainnya, dan ketika siswa mampu menghubungkan satu konsep dengan terlebih dahulu menghubungkan konsep prasyaratnya dengan demikian siswa telah

mampu menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya. Selanjutnya siswa harus mampu menganalisis secara logis terhadap masalah atau soal yang dihadapi. Hal ini berarti siswa dapat menjelaskan perbandingan antara satu masalah atau soal yang diperoleh dengan masalah lain yang berkaitan. Siswa juga harus difasilitasi untuk menyusun dugaan lalu menentukan pola/keteraturan dan menyusun bukti baik formal ataupun informal pada topik yang sedang dieksplorasi. Dan pada akhirnya siswa harus dapat menyimpulkan tentang suatu persoalan yang dihadapi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, atau dapat digolongkan kedalam eksperimen kuasi yang penyamaan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Uji Hipotesis. Analisis data ini dilakukan untuk menguji hipotesis pada rumusan masalah dalam penelitian. Dalam uji hipotesis ini yang digunakan adalah data indeks gain, dan adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pengujian ini adalah sama seperti data pretes dan postes. Data indeks gain ini akan diuji normalitasnya, homogenitas dan juga uji-t.

Sebelum dilakukan pengujian menggunakan *SPSS versi 17*. berikut ini output pengolahan data indeks gain (gain ternormalisasi) menggunakan *software Microsoft Office Excel* berikut ini hasil pengolahan data.

Tabel 4.9 Rata-rata Peningkatan Kemampuan Eksplorasi Matematika

Kelas	Rata-rata Pretes	Rata-rata Postes	Rata-rata Indeks Gain	Kriteria Peningkatan
Eksperimen	36,50	79,36	0,66	Sedang
Kontrol	37,32	72,17	0,52	Sedang

Berdasarkan tabel 4.9 dapat dilihat peningkatan kemampuan eksplorasi

matematika baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil penghitungan diperoleh rata-rata gain ternormalisasi, peningkatan kemampuan eksplorasi matematika untuk kelas eksperimen rata-ratanya adalah 0,66 termasuk ke dalam kriteria sedang. Untuk kelas kontrol rata-rata gain adalah 0,52 termasuk kedalam kriteria sedang.

Adapun lebih lanjut dilakukan uji statistik terhadap data indeks gain menggunakan *software SPSS versi 17*. Dalam pengujian ini akan menjawab hipotesis pada rumusan masalah. Adapun langkah-langkah pengujian dari data indeks gain adalah sama seperti data pretes dan data postes, hasil pengujian data indeks gain dapat dilihat di bawah ini yaitu sebagai berikut:

Uji Normalitas Data Indeks Gain. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi dari data indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini dilakukan menggunakan *software SPSS (Statistical Product and Servis Solution) versi 17* dengan taraf signifikansi 0,05.

Masing-masing sampel jumlahnya kurang dari 50, maka uji normalitas data indeks gain ternormalisasi ini menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05 dapat dilihat outputnya sebagai berikut.

Tabel 4.10 Output Normalitas Data Indeks Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
IG_Ekperimen	.911	28	.021
IG_Kontrol	.894	28	.008

Test Statistics ^a	
	indeks_gai n
Mann-Whitney U	269.000
Wilcoxon W	675.000
Z	-2.355
Asymp. Sig. (2-tailed)	.019

a. Grouping Variable: gain

Kriteria pengambilan keputusan uji normalitas sebagai berikut

a. Jika nilai signifikansi pengujiannya $\geq 0,05$; maka H_0 diterima.

b. Jika nilai signifikansi pengujiannya $< 0,05$; maka H_0 ditolak.

Berdasarkan tabel 4.12 diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,021 dan jika nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dinyatakan bahwa H_0 ditolak. Artinya, indeks gain kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi adalah 0,008 dan jika nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dinyatakan bahwa H_0 ditolak. Artinya, indeks gain kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Jadi dapat disimpulkan bahwa data indeks gain berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, karena berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas akan tetapi uji statistik nonparametrik yaitu uji perbedaan dua rata-rata satu pihak dengan uji *Mann-Whitney*.

Uji Beda Dua Rata-rata Data Indeks Gain. Tujuan uji perbedaan dua rata-rata atau dapat disebut uji-t adalah untuk membandingkan pencapaian kemampuan eksplorasi matematika siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Karena data gain berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji beda dua rata-rata menggunakan statistik nonparametrik *Mann-Whitney*.

Tabel 4.11 Output Uji *Mann-Whitney* Data Indeks Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Mann-Whitney Test Ranks

Z	Gain	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	0	30	34.53	1036.00
indeks_gain	1	28	24.11	675.00
Total		58		

Kriteria pengambilan keputusan uji beda dua rata-rata satu pihak sebagai berikut:

- a) Jika $\frac{1}{2}$ dari nilai signifikansi pengujiannya $\geq 0,05$; maka H_0 diterima.
- b) Jika $\frac{1}{2}$ dari nilai signifikansi pengujiannya $< 0,05$; maka H_0 ditolak.

Berdasarkan tabel 4.13 dapat dilihat Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0,019. Karena uji satu pihak maka $\frac{1}{2} \times (0,019)$ adalah $0,0095 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti rata-rata peningkatan kemampuan eksplorasi matematika kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Dari hasil uji statistik tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan eksplorasi matematika siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dapat dilihat pula pada lampiran C3. perhitungan dengan *MS.Excel* yang menunjukkan bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata indeks gain kelas kontrol. Secara keseluruhan, dari hasil uji statistik dan perhitungan dengan menggunakan *MS.Excel* dapat disimpulkan bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *time token* terhadap peningkatan kemampuan eksplorasi matematika lebih baik daripada yang menerapkan model pembelajaran tradisional dengan metode ekspositori.

Dengan demikian, hasil uji statistik dan perhitungan terhadap data indeks gain dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini.

Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil analisis data diatas, menunjukkan bahwa kemampuan awal eksplorasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama serta menunjukkan varians yang homogen. Sedangkan kemampuan akhir eksplorasi matematika menunjukkan kemampuan yang berbeda, yaitu rata-rata kemampuan akhir

eksplorasi matematika kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hipotesis pada rumusan masalah menyatakan peningkatan kemampuan eksplorasi matematika yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *time token* lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan model tradisional dengan metode ekspositori. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan SPSS, menunjukkan bahwa secara signifikan peningkatan kemampuan eksplorasi matematika data gain kelas eksperimen yaitu kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *time token* lebih baik daripada kelas kontrol yang diberi pembelajaran tradisional dengan metode ekspositori. Dari uji menggunakan *MS.Excel* (lihat tabel 4.9) menunjukkan bahwa rerata kelas eksperimen lebih tinggi daripada rerata kelas kontrol.

Ada pula temuan yang peneliti alami ketika penelitian berlangsung adalah bahwa perbedaan model pembelajaran akan berpengaruh pula terhadap kemampuan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *time token* terlihat antusias terlibat langsung dalam suatu diskusi dan dalam diskusi juga terlihat kerjasama antar kelompok sehingga semua siswa aktif mengemukakan pendapatnya. Dapat diamati juga siswa yang tadinya kurang aktif untuk berpendapat pada saat pembelajaran dengan model kooperatif tipe *time token* menjadi aktif berpendapat, ada pula siswa yang cenderung dikucilkan dalam kelas menjadi mampu berbaur dengan teman kelasnya pada saat diskusi. Sedangkan untuk kelas kontrol, pada saat pembelajaran ada pula yang kritis untuk menanyakan hal-hal yang belum dia mengerti, tetapi hanya beberapa siswa saja yang berpendapat atau bertanya. Jadi tidak semua siswa mampu mengungkapkan atau bertanya hal-hal yang belum dia mengerti.

Pada data hasil observasi, secara

keseluruhan pelaksanaan pembelajaran dapat dilakukan sesuai sintak atau sesuai langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan. Meskipun demikian peneliti menyadari bahwa dalam mengajar di kelas dengan menghadapi bermacam-macam karakter siswa tidak mudah, namun peneliti mampu menghadapinya dan dengan pengalaman yang telah diperoleh pada saat program pengalaman lapangan sangat membantu pada saat penelitian dilaksanakan.

Dari hasil penelitian secara kuantitatif ataupun secara kualitatif, dengan menyadari pentingnya matematika dan kemampuan eksplorasi matematika dalam kehidupan, maka pembelajaran matematika selanjutnya menjadi kegiatan yang menyenangkan. Seperti pada tujuan awal yaitu meningkatkan kemampuan eksplorasi siswa, kemampuan menggali hal-hal yang diperoleh siswa dan mampu menerapkan hal-hal yang telah diperoleh dalam menghadapi persoalan atau masalah yang dihadapinya baik dengan atau tanpa bimbingan guru.

Bagi siswa sendiri kemampuan eksplorasi dapat dikembangkan tidak hanya pada saat pembelajaran saja, tetapi juga dikembangkan dalam kehidupannya untuk dapat menghubungkan konsep yang satu dengan yang lain, dapat menganalisis suatu masalah yang dihadapinya, dan lain sebagainya. Karena itu untuk mencapai pembelajaran yang tepat, peran siswa harus lebih banyak dilibatkan sehingga seyogyanya pembelajaran yang hanya berpusat pada guru diganti dengan pembelajaran yang mampu mengaktifkan peran siswa, pembelajaran yang menyenangkan dan juga pembelajaran yang meningkatkan kemampuan eksplorasi pada siswa.

Berkaitan dengan teori yang telah dijelaskan pada Bab II, yang merujuk dalam Ibrahim (2000) bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe time token memberikan manfaat bagi siswa pada khususnya berikut ini manfaat yang

diperoleh siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe time token yaitu: siswa menjadi lebih berpartisipasi terhadap pembelajaran, semua siswa dapat aktif berpendapat, siswa yang tadinya kurang berani untuk berpendapat menjadi berani, siswa juga terlatih untuk mendengarkan pendapat orang lain artinya mampu berpendapat tetapi juga menghargai pendapat orang lain. Dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran tradisional, siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe time token siswa lebih antusias mengikuti proses pembelajaran sedangkan siswa yang menerapkan model pembelajaran tradisional lebih dominan terdiam hanya mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru.

KESIMPULAN

Pengaruh peningkatan kemampuan eksplorasi matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe time token lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran tradisional dengan metode ekspositori. Hal ini ditunjukkan pada hasil pengujian terhadap hipotesis pada data indeks gain ternormalisasi, menunjukkan bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe time token terhadap peningkatan kemampuan eksplorasi matematika lebih baik daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran tradisional dengan metode ekspositori.

REFERENSI

- Besral. (2010). *Modul Pengolahan dan Analisis Data-1 Menggunakan SPSS*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Depatemen Pendidikan Nasional. (2000). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- FKIP.(2011). *Pedoman Penyusunan Skripsi*. Bandung: Universitas Langlangbuana.
- Ibrahim, Muslimin. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.

- Ismail. (2002). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat SLTP Dirjen Dikdasman Depdiknas.
- Karlimah,dkk. (2010). *Pengembangan Kemampuan Proses Matematika Siswa melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Tidak Langsung di Sekolah Dasar*. [Online]. Tersedia: <http://file.upi.edu/Direktori/KDTASIKMALAYA/DIDINABDU.pdf> [3Oktober2012].
- Kuswanto, Gatot. (2012). *Penerapan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Efektivitas Diklat*, [Online] <http://www.find.com./media-pembelajaran.html>. [3Oktober2012].
- Lie, Anita. (2002). *Cooperative Learning Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruangKelas*. Jakarta: PT Grasindo.
- Martiani,Susneti. (2012).*Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Generatif dengan Strategi PQ4R terhadap Peningkatan Kemampuan Eksplorasi Matematika Siswa SMP*. Skripsi UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Maryati. (2007). *Perbandingan Peningkatan Prestasi Belajar Matematika antara Siswa SMP yang Mendapat Pemelajaran Model Pertemuan Terbimbing dan Model Treffiger*. Skripsi UPI Bandung: TidakDiterbitkan.
- Mulyadi. (2004). *Alternatif Strategi Pembelajaran*. Diktat Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran Geografi. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Nurchayanto,Guntur. (2005). *Uji Instrumen Penelitian*. Modul Pembelajaran Universitas Gunadarma: Tidak Diterbitkan.
- Oktaviani. (2007). *Keefektifan Pembelajaran Kontekstual dalam Pemcapaian Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Kompetensi Dasar Segiempat Siswa SMPN 36 Semarang Kelas VII Tahun 2006/2007*. [Online]. Tersedia: <http://www.finddocs.com/indikatorpenalaran.html>. [3Oktober2012].
- Rohaeti. (2008). *Pembelajaran dengan Pendekatan Eksplorasi untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematika Siswa SMP*. Disertasi UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Ruseffendi. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan Non-Eksak Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Shadiq. (2011). *Eksplorasi Matematika di SD/MI: Contohnya, Pengertiannya, dan Keunggulannya*. [Online]. Tersedia: http://fadjarp3g.files.wordpress.com/2011/03/10eksplorasisdid_fasilitator.pdf. [5 Oktober 2012]
- Nurdin, Farid. (2012). *Uji Kenormalandan Homogenitas. Diktat Mata Kuliah Statistika Penelitian*. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, Erman. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI Bandung.
- ,(2008). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan.
- ,(2010).*Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika*. [Online]. Tersedia: http://educare.efkipu.nla.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=38. [3Oktober2012].
- (2010). *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Turmudi. (2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigasi)*. Jakarta: PT Leuser Citra Pustaka.
- Uyanto,S.S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Jakarta: Graha Ilmu.