EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 4, Nomor 2, Oktober 2016, hlm 118 - 125

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM PADA MATERI GARIS DAN SUDUT DI SMPN 13 BANJARMASIN

Elli Kusumawati, Manopo

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Brigjen H Hasan Basry Kayutangi Banjarmasin
e-mail : ellikusumawati@unlam.ac.id

Abstrak. Salah satu peran penting matematika adalah sebagai alat komunikasi. Matematika adalah bahasa. Sebagai bahasa, kemampuan komunikasi matematika sangat penting untuk menyampaikan ide, gagasan, dan pendapat. Hasil wawancara dengan guru pengajar mata pelajaran matematika kelas VII di SMPN 13 Banjarmasin, menunjukan bahwa pada materi garis dan sudut siswa sering melakukan kesalahan dalam penulisan simbol dan pengukuran sudut. Hasil observasi, peneliti menemukan terjadi banyak kesalahan penulisan simbol dan penyampaian ide/gagasan matematis di kelas VII A. Sebagai upaya perbaikan, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi garis dan sudut dengan model pembelajaran quantum dan untuk meningkatkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran di kelas VII A SMPN 13 Banjarmasin. Salah satu karakteristik pembelajaran quantum adalah memusatkan perhatian pada interaksi yang bermutu dan bermakna. Karena itu komunikasi dan aktivitas siswa menjadi sangat penting dalam model pembelajaran quantum. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas yang berlangsung dalam 2 siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMPN 13 Banjarmasin yang berjumlah 32 siswa dan objek penelitian adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dan aktivitas siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes, dokumentasi, dan observasi. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan soal tes kemampuan komunikasi matematis. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik statistika deskriptif untuk menentukan keberhasilan penelitian berdasarkan indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukan bahwa model pembelajaran quantum dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas siswa pada materi garis dan sudut di kelas VII A SMPN 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016.

Kata Kunci: kemampuan komunikasi matematis, aktivitas siswa, model pembelajaran quantum, garis dan sudut.

Menurut Ediger (2000), matematika adalah satu dari sekian banyak bahasa dalam hidup manusia dan niscaya tidak ada lagi bahasa yang menakjubkan yang pernah diciptakan oleh pikiran manusia. Menurut Schoenfeld (Soemarmo, 2014), matematika adalah suatu disiplin ilmu yang hidup dan tumbuh di mana kebenaran dicapai secara individu dan melalui masyarakat matematis. Menurut Dantzig matematika merupakan suatu bahasa, yakni "bahasa sains" (Dahlan, 2011), sedangkan Jacobs menyatakan bahwa matematika merupakan bahasa universal (Dahlan, 2011), dan Soemarmo & Hendriana (2014) mendefinisikan matematika sebagai bahasa yang memiliki beberapa kesamaan dengan bahasa lainnya antara lain, matematika memiliki aturan dan istilah tertentu.

Berdasarkan jenisnya, kemampuan matematis dapat diklasifikasikan dalam lima

kompetensi utama yaitu: pemahaman matematis (*mathematical understanding*), pemecahan masalah (*mathematical problem solving* komunikasi matematis (*mathematical communication*), koneksi matematis (*mathematical connection*) dan penalaran matematis (*mathematical reasoning*) (Soemarmo & Hendriana, 2014).

Menurut Baroody dalam Soemarmo & Hendriana (2014) pentingnya kemampuan komunikasi matematis antara lain adalah matematika sebagai bahasa esensial yang tidak hanya untuk alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam ide secara jelas, teliti dan tepat; matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi antara guru dan siswa adalah faktor penting dalam memajukan potensi siswa. Prinsip dan standar pada matematika sekolah menegaskan

"Siswa memperoleh pandangan dalam pikirannya ketika mereka menyajikan metode dalam menyelesaikan masalah, ketika mereka membenarkan penalaran mereka pada temannya, atau ketika mereka merumuskan sebuah pertanyaan." (NCTM, 2000).

NCTM (1989) memberikan kemampuan dalam matematika sebagai berikut.

(1) Kemampuan dalam mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mampu mendemostrasikannya, serta menggambarkan secara visual;
(2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika melalui lisan, tulisan maupun bentuk visual lainnya;
(3) Kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan, serta model-model situasi (Dahlan, 2011).

Pendidik semestinya tidak memandang sebelah mata permasalahan komunikasi matematis ini sebab kurangnya kemampuan matematis pada siswa tentu berdampak pada proses pemahaman matematika siswa. Oleh karena itu kita sebagai pendidik harusnya mencari jalan keluar dengan menemukan pendekatan, metode atau model pembelajaran yang cocok bagi siswa dalam melatih kemampuan komunikasi matematisnya.

Berdasarkan pengamatan pada tugas harian siswa, penyebab utama rendahnya hasil belajar siswa adalah siswa kerap kali membuat kesalahan dalam hal mengemukakan jawaban dan menyatakan ekspresi matematika, diantaranya penulisan notasi/simbol dan operasi hitung secara tepat, kemampuan memahami soal seperti informasi yang diketahui dari soal, dan kemampuan menyampaikan gagasan atau relasi matematika dalam bentuk gambar, grafik, tabel atau kalimat secara jelas. Hal ini sangat erat hubungannya dengan kemampuan komunikasi matematis siswa, sehingga perlu adanya upaya perbaikan dalam hal meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan pengamatan saat pembelajaran matematika, siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. Siswa lebih banyak mengamati, mencatat dan mendengarkan penjelasan guru, dan kurang lancar saat mempresentasikan jawaban kepada temannya serta mengalami kesulitan saat guru meminta siswa menyimpulkan pembelajaran pada saat itu.

Dari penelitian yang dilakukan Amalia (2013) menyatakan peningkatan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran quantum lebih baik daripada pembelajaran tradisional dan sikap siswa terhadap model pembelajaran quantum dengan kerangka perencanaan TANDUR adalah positif. Penelitian yang dilakukan oleh Sari (2014) menunjukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran quantum lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung.

Model pembelajaran quantum memiliki beberapa karakteristik diantaranya memusatkan perhatian pada interaksi yang

bermutu dan bermakna, bukan sekedar transaksi makna. Interaksi menjadi kata kunci dan konsep sentral. Karena itu, model pembelajaran quantum memberikan tekanan pada pentingnya interaksi, frekuensi dan akumulasi interaksi yang bermutu dan bermakna. Dalam kaitan inilah faktor komunikasi dan aktivitas siswa selama interaksi menjadi sangat penting dalam model pembelajaran ini.

Model pembelajaran quantum mengutamakan keberagaman dan kebebasan, bukan keseragaman dan ketertiban. Setiap siswa memiliki gaya belajarnya masing-masing dan dalam model pembelajaran quantum memanfaatkan gaya belajar masing-masing siswa, yakni gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Sehingga pembelajaran bisa berjalan secara efektif dan efisien dengan tetap mempertahankan minat belajar, karena belajar dapat berlangsung secara terfokus tetapi santai. Berdasarkan paparan tersebut dapat diketahui bahwa model pembelajaran quantum adalah model pembelajaran yang menyenangkan serta menyertakan segala dinamika yang menunjang keberhasilan pembelajaran itu sendiri dan segala keterkaitan, perbedaan, interaksi serta aspek-aspek yang dapat memaksimalkan momentum untuk belajar.

Dengan menggunakan model pembelajaran ini, siswa memiliki kesempatan untuk berinteraksi, berkerja sama, memodelkan, memberikan identitas, menguatkan dan mendefinisikan serta mengemukakan gagasannya mengenai materi garis dan sudut. Dengan demikian diharapkan terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya pada materi garis dan sudut. Hal ini sesuai dengan karakteristik dan TANDUR sebagai kerangka perencanaan pada pembelajaran quantum. Bobby De Porter, mengembangkan langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran quantum melalui istilah TANDUR, yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan (Sugiyanto, 2010).

Dalam pembelajaran quantum, keterampilan belajar dapat membantu siswa mencapai tujuan belajar dengan efisien dan cepat, dengan tetap mempertahankan minat belajar, karena belajar dapat berlangsung secara terfokus tetapi santai. Menurut Kosasih dan Sumarna (2013), dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan belajar di kelas perlu memanfaatkan gaya belajar masing-masing siswa, yakni gaya belajar visual, auditorial, kinestetik.

Sehubungan dengan penelitian tindakan kelas ini maka hipotesis tindakannya adalah "Melalui model pembelajaran quantum dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas siswa pada materi garis dan sudut di kelas VII A SMPN 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016".

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK menekankan kepada kegiatan (tindakan) dengan mengujicobakan suatu ide ke dalam praktek atau situasi nyata dalam skala mikro. Penelitian ini direncanakan dalam 2 siklus dan setiap siklus terdiri dari empat kali pertemuan. Setiap siklus pada penelitian tindakan terdiri dari tahapan-tahapan, yaitu: (1) perencanaan *(planning)*, (2) pelaksanaan tindakan *(acting)*, (3) pengamatan *(observasi)* dan evaluasi, (4) refleksi *(reflecting)* (Arikunto, 2013). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016. Objek penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas siswa di kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016 pada materi Garis dan Sudut selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran quantum

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Banjarmasin yang beralamat di jalan Abdi Persada No.128 Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan. Waktu pelaksanaan penelitian ini direncanakan akan berlangsung selama bulan November 2015.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, dokumentasi, dan observasi. Analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis dilakukan terhadap hasil tes Siklus I dan Siklus II. Pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis Siklus I hingga Silkus II, skor rata-rata masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dihitung keseluruhan untuk menentukan keberhasilan (3) penelitian. Penelitian ini dinyatakan berhasil apabila:

(1) Rata-rata skor setiap indikator pada tes evaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dari Siklus I ke Siklus II.
(2) Rata-rata persentase seluruh aktivitas siswa meningkat dari Siklus I ke Siklus II dan mencapai minimal kualifikasi cukup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap aktivitas belajar matematika siswa untuk setiap aspek yang diamati pada setiap siklusnya dapat dicermati dari grafik berikut.

Tabel 1 Aktivitas Siswa Selama Pertemuan Siklus I

No	Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran	Pertemuan Ke-		
		1	2	3
1	Menyimak penjelasan yang diberikan oleh guru.	81%	91%	84%
2	Mengamati gambar yang disajikan pada buku, LKK (dan LCD).	84%	59%	81%
3	Bertanya mengenai materi yang diberikan oleh guru.	53%	53%	47%
4	Melakukan kegiatan sesuai instruksi guru.	68%	72%	78%
5	Menggali informasi pada buku siswa.	38%	75%	44%
6	Bekerjasama dengan semua anggota kelompok dalam mengerjakan LKK.	78%	81%	81%
7	Aktif bertanya tentang hal yang kurang dipahami serta mengeluarkan pendapatnya dalam diskusi kelas.	53%	47%	84%
8	Memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.	81%	66%	47%
	Rata-rata setiap pertemuan	67%	68%	68%
	Rata-rata siklus I		67,67%	
	Kualifikasi		Baik	

Tabel 1 memperlihatkan rata-rata aktivitas belajar matematika siswa meningkat dari siklus 1 dan siklus II. Aktivitas siswa selama pembelajaran Siklus II dapat dilihat secara ringkas pada tabel 2.

Tabel 2 Aktivitas Siswa Selama Pertemuan Siklus I

No	Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran	Pertemuan Ke-		
		1	2	3
1	Menyimak penjelasan yang diberikan oleh guru.	81%	94%	78%

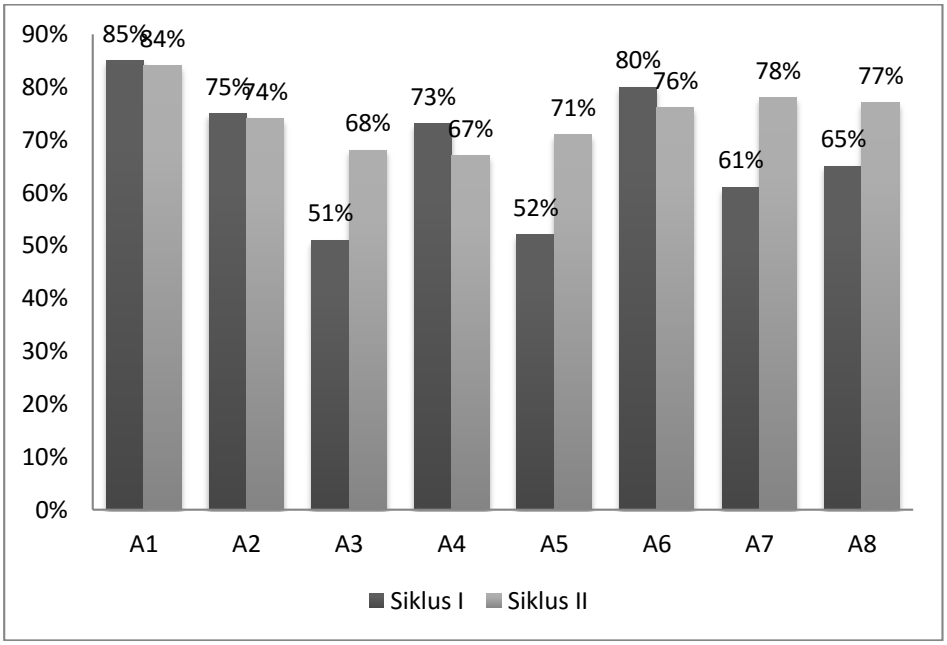
2	Mengamati gambar yang disajikan pada buku, LKK (dan LCD).	63%	78%	81%
3	Bertanya mengenai materi yang diberikan oleh guru.	47%	72%	84%
4	Melakukan kegiatan sesuai instruksi guru.	44%	75%	81%
5	Menggali informasi pada buku siswa.	69%	72%	72%
6	Bekerjasama dengan semua anggota kelompok dalam mengerjakan LKK.	72%	81%	75%
7	Aktif bertanya tentang hal yang kurang dipahami serta mengeluarkan pendapatnya dalam diskusi kelas.	72%	78%	84%
8	Memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.	84%	72%	75%
	Rata-rata setiap pertemuan	66%	78%	79%
	Rata-rata siklus I		74,33%	
	Kualifikasi		Baik	

Hasil penilaian bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran menduduki persentase rata-rata dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 1 Persentase seluruh aktivitas siswa pada Siklus I dan II

No	Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran	Persentase rata-rata	
1	Menyimak penjelasan yang diberikan oleh guru.	85	84
2	Mengamati gambar yang disajikan pada buku, LKK (dan LCD).	75	74
3	Bertanya mengenai materi yang diberikan oleh guru.	51	68
4	Melakukan kegiatan sesuai instruksi guru.	73	67
5	Menggali informasi pada buku siswa.	52	71
6	Bekerjasama dengan semua anggota kelompok dalam mengerjakan LKK.	80	76
7	Aktif bertanya tentang hal yang kurang dipahami serta mengeluarkan pendapatnya dalam diskusi kelas.	61	78
8	Memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.	65	77

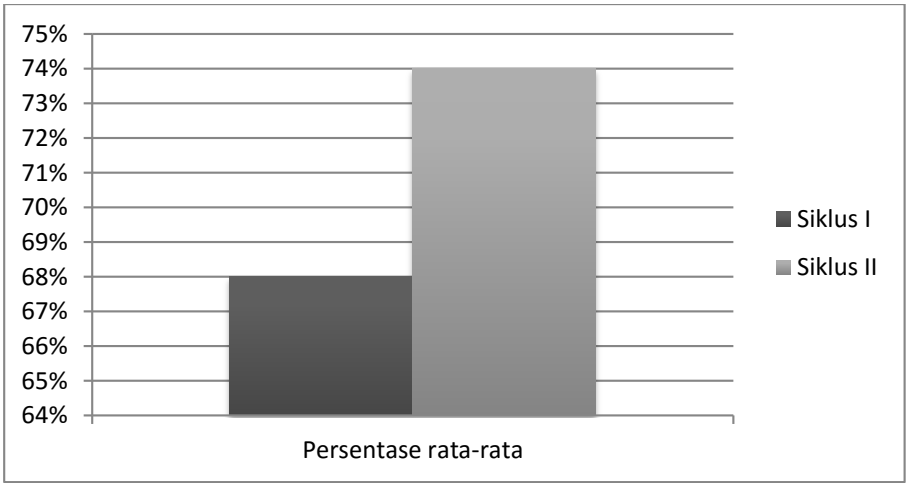
Jika dibandingkan masing-masing aktivitas siswa pada Siklus I dan Siklus II maka terjadi peningkatan dan penurunan rata-rata persentase pada masing-masing indikator. Berdasarkan presentase yang terlihat pada tabel diatas, dapat digambarkan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Diagram aktivitas siswa pada Siklus I dan II

Berdasarkan diagram batang pada gambar 20 , A1, A2, A4, dan A6 terjadi penurunan rata-rata persentase keaktifan siswa. Meskipun demikian penurunan yang terjadi tidak begitu signifikan karna rata-rata persentase A1, A2, A4,dan A6 pada Siklus I termasuk dalam kualifikasi baik dan dengan penurunan rata-rata persentase pada Siklus II ini semua aktivitas yang mengalami penurunan tersebut masih tetap berada dalam kualifikasi baik. Sebaliknya aktivitas yang mengalami peningkatan adalah A3, A5, A7, dan A8 yang meningkat dari Siklus I ke Siklus II. Peningkatan aktivitas siswa pada Siklus II ini signifikan terutama pada A3 dan A5 karena pada Siklus I, persentase rata-rata aktivitas A3 dan A5 termasuk dalam kualifikasi cukup dan pada Siklus II meningkat menjadi kualifikasi baik. Aktivitas A7 dan A8 walaupun terjadi peningkatan persentase rata-rata namun masih tetap seperti Siklus I yaitu termasuk dalam kualifikasi baik.

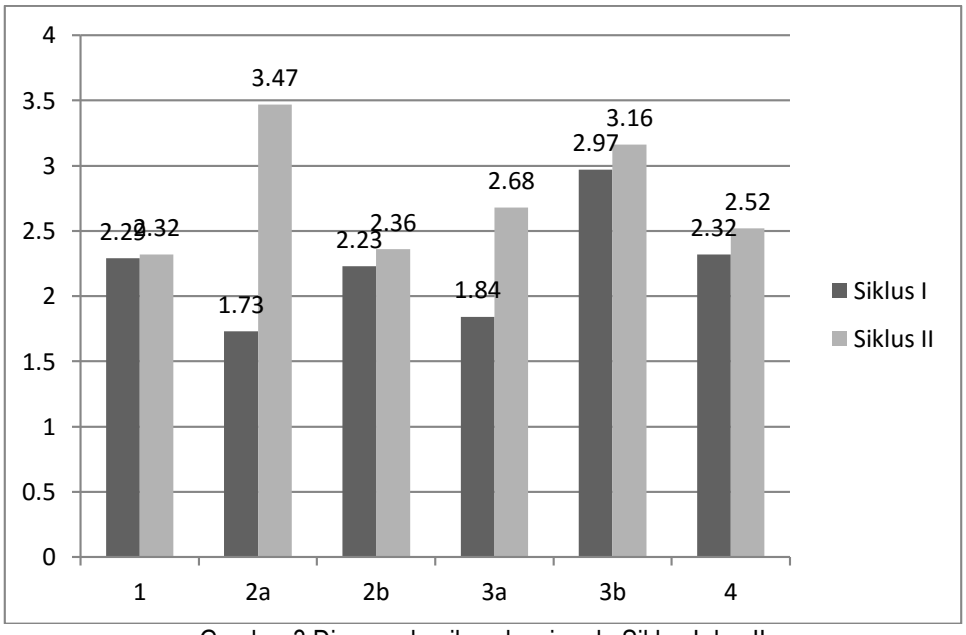
Untuk menggambarkan persentase rata-rata total aktifitas siswa pada siklus I dan II dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Diagram persentase total aktivitas siswa pada Siklus I dan II

Berdasarkan diagram batang di atas, persentase rata-rata seluruh aktivitas siswa pada Siklus I adalah 67,67 % dan termasuk dalam kualifikasi baik sedangkan persentase rata-rata seluruh aktivitas siswa pada Siklus II adalah 74,33% dan termasuk dalam kualifikasi baik. Walaupun tidak terjadi perubahan pada kategori kualifikasi aktivitas siswa pada Siklus I dan II, namun rata-rata persentase keseluruhan aktivitas meningkat 6,67% dari Siklus I ke Siklus II.

Untuk menggambarkan hasil evaluasi siswa siklus satu dan dua dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3 Diagram hasil evaluasi pada Siklus I dan II

Dengan membandingkan rata-rata setiap indikator dari hasil evaluasi Siklus I dan II. Dapat diketahui bahwa rata-rata setiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dari Siklus I ke Siklus II. Secara tidak langsung rata-rata total kemampuan komunikasi matematis siswa dari Siklus I ke Siklus II juga meningkat.

Peningkatan yang terjadi pada indikator 1 sebanyak 0,03, indikator 2a sebanyak 1,74 , indikator 2b sebanyak 0,13 , indikator 3a sebanyak 0,84 , indikator 3b sebanyak 0,19 , dan pada indikator 4 terjadi peningkatan sebanyak 0,20. Pada hasil evaluasi Siklus I indikator 2a dan 3a sama-sama memiliki nilai terendah. Namun pada Siklus II, kedua indikator ini merupakan indikator yang paling banyak mengalami peningkatan. Peningkatan ini terjadi sebagai hasil dari upaya perbaikan tindakan yang dilakukan pada pelaksanaan tindakan Siklus II berdasarkan hasil refleksi Siklus I.

Berdasarkan hasil evaluasi pada Siklus II, kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat. Peningkatan tersebut terjadi pada masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis dari Siklus I ke Siklus II. Dengan meningkatnya aktivitas siswa dengan kualifikasi baik dan meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa dari Siklus I ke Siklus II dengan menggunakan model pembelajaran quntum maka peneliti dan guru memutuskan untuk mengakhiri penelitian ini dan menyatakan bahwa penelitian ini berhasil. Sehingga hipotesis tindakan yang menyatakan bahwa "Melalui model pembelajaran quantum dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas siswa pada materi garis dan sudut di kelas VII A SMPN 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016" dapat diterima.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

(1) Model pembelajaran quantum dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016 pada materi garis dan sudut.
(2) Model pembelajaran quantum dapat meningkatkan aktivitas siswa di kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016 pada materi garis dan sudut.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

(1) Bagi kebanyakan siswa yang memiliki kecenderungan jenuh dan bosan dengan model pembelajaran yang biasa diterapkan di sekolah. Model pembelajaran quantum dapat dijadikan alternatif model pembelajaran yang menyenangkan dan membangkitkan semangat siswa untuk belajar.
(2) Bagi guru pengajar matematika, model pembelajaran quantum dapat digunakan sebagai pilihan model pembelajaran untuk menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dan juga membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.
(3) Model pembelajaran quantum dapat diterapkan pada setiap sekolah tidak hanya pada mata pelajaran matematika, namun juga pada semua mata pelajaran.
(4) Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran quantum dapat memaksimalkan penggunaan media untuk memenuhi gaya belajar siswa yang berbeda-beda dan memperhatikan alokasi waktu yang sudah ditetapkan agar semua perencanaan dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

Dahlan, J. A. 2011. *Analisis Kurikulum Matematika.* Universitas Terbuka, Jakarta.

Ahmadi, A. dan W. Supriyono. 2013. *Psikologi Belajar.* Rineka Cipta, Jakarta.

Akhirman. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Karakter bagi Siswa SMP. *Jurnal TEQIP*. Tahun V, No.1, http://teqip.com.Pada tanggal 15 Oktober 2015.

Amalia, L. 2013. *Pengaruh Penerapan Quantum Learning Prinsip TANDUR terhadap Peningkatan*

Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa SMP. Skripsi Sarjana. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung. Tidak dipublikasikan.

Arikunto, S. 2013a. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.*Bumi Aksara, Jakarta.

_____.2013b. *Prosedur Penelitian.* Rineka Cipta, Jakarta.

_____. 2013c. *Manajemen Penelitian.* Rineka Cipta, Jakarta.

Cockburn, A. 2007. *Mathematical Understanding.* Paul Chapman Publishing, London.

Dahar, R. W. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran.*Gelora Aksara Pratama, Jakarta.

Dalyono. 2009. *Psikologi Pendidikan.*Rineka Cipta, Jakarta.

Ediger, M. 2000. *Teaching Mathematics Successfully.* Discovery Publishing House, New Delhi.

Fajar, M. 2009. *Ilmu Komunikasi Teori & Praktik.* Graha Ilmu, Yogyakarta.

Hendikawati, P. 2006. *Meningkatkan Aktivitas Belajar untuk Mencapai Tuntas Belajar Siswa SMP Citischool melalui Model Pembelajaran Quantum Dilengkapi Modul dan VCD Pembelajaran.* Skripsi Sarjana. Universitas Negeri Semarang, Semarang. Tidak dipublikasikan.

Jufri, A.W. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains.* Pustaka Reka Cipta, Bandung.

Kosasih, N. dan D. Sumarna. 2013. *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdaasan.* Alfabeta, Bandung Kunandar. 2010. *Guru Profesional.* Rajawali Pers, Jakarta.

Ngalimun, Femeir L., dan Aswan 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran Berbasis PAIKEM.* Pustaka Banua, Banjarmasin.

Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru.* Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Sari, D. P. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013-2014.*Skripsi.Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak dipublikasikan.

Slamento. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi.*Rineka Cipta, Jakarta.

Soemarmo, U. dan H. Hendriana 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika.* Refika Aditama, Bandung.

Sudibyo, B. 2006. "*Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah"*. Menteri Pendidikan Nasional, 23 Mei 2006.

Sudijono, A. 2012. *Pengantar Statistika Pendidikan.* Rajagrafindo Persada, Jakarta.

Sugiyanto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif.* Yuma Pustaka, Surakarta.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Alfabeta, Bandung.

Susanto, A. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar.* Kencana Prenada Media Group, Jakarta.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Kencana Prenada Media Group, Jakarta.