EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 5, Nomor 1, April 2017, hlm 76 - 85

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DI KELAS XII IPS

Maisyarah

MAN 1 Banjarmasin
Jl. Kampung Melayu Darat RT. 11 No. 31 Banjarmasin
e-mail: maisyarahasyari@gmail.com

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika. Banyak peserta didik dengan kemampuan keterampilan berhitung yang baik, tetapi kemampuan komunikasi matematika masih rendah. Demikian halnya dengan pembelajaran matematika pada kelas XII IPS 1 MAN 1 Banjarmasin. Alternatif usaha yang dilakukan adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Penelitian ini bertujuan untuk (1) meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, (2) mengetahui aktivitas, dan (3) mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Penelitian dirancang menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan 3 (tiga) siklus yang dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2016-2017. Subjek penelitian adalah peserta didik di kelas XII IPS 1, berjumlah 35 orang. Terdiri atas 20 perempuan dan 15 laki-laki. Objek yang diteliti, yaitu: kemampuan komunikasi matematis, aktivitas dan respon peserta didik. Faktor yang diselidiki terdiri atas faktor peserta didik dan faktor guru. Faktor peserta didik yang diamati adalah kemampuan komunikasi matematis, aktivitas, dan respon peserta didik. Faktor guru yang diamati adalah kegiatan guru mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Teknik pengumpulan data adalah dokumentasi, observasi, evaluasi dan angket. Teknik analisis data menggunakan statistika deskriptif dan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Program linear dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Aktivitas belajar matematika peserta didik terus meningkat dan berada dalam kategori Baik dan Baik Sekali. Respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah Sangat Baik.

Kata Kunci: kooperatif tipe STAD, komunikasi matematis, aktivitas, respon.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran (Sanjaya, 2011), termasuk matematika. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) merekomendasikan salah satu standar proses utama dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi (*communication*).

Menurut Barrody, terdapat dua alasan untuk fokus pada komunikasi matematis. *Pertama*, matematika merupakan bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja. Namun, matematika juga memiliki nilai tak terbatas untuk menyatakan beragam ide secara jelas, teliti, dan tepat. *Kedua*, matematika dan belajar

matematika merupakan jantungnya kegiatan sosial manusia yang melibatkan sekurangnya dua pihak, yaitu guru dan peserta didik (Hendriana & Sumarmo, 2014).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di kelas XII IPS 1 MAN 1 Banjarmasin selama sekitar 2 bulan, banyak peserta didik dengan kemampuan ketrampilan berhitung yang baik, tetapi kemampuan komunikasi matematika masih rendah. Beberapa permasalahan yang ditemukan saat mengajar, yaitu: peserta didik kesulitan dalam menggunakan simbol/notasi matematika dengan tepat, mendeskripsikan informasi dari suatu wacana, memberikan kesimpulan pada akhir jawaban, menyajikan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk model matematika, dan kekurang-mampuan dalam menyampaikan ide matematika dengan aljabar dan meyelesaikan persoalan secara runtut.

Mencermati tentang aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran, kondisi objektif yang ditemukan di kelas XII IPS 1 MAN 1 Banjarmasin adalah peserta didik kurang dalam hal: mengkontribusikan ide dalam proses pembelajaran, mengungkapkan pendapat, bertanya dan mempresentasikan jawabannya. Peserta didik terbiasa dengan pembelajaran terpusat pada guru.

Susanto (2013) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika, berkomunikasi dengan menggunakan komunikasi matematis perlu ditumbuhkan. Alasannya, salah satu fungsi pelajaran matematika sebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sitematis dan efisien. Ditambahkannya pula, agar kemampuan komunikasi matematis dapat berjalan dan berperan dengan baik maka perlu diciptakan suasana yang kondusif dalam pembelajaran. Hal demikian akan mampu mengoptimalkan kemampuan peserta didik dalam komunikasi matematika.

Mengingat matematika diberikan secara berjenjang dan juga diberikan pada seluruh jenjang pendidikan, maka penguasaan matematika oleh peserta didik harus dikuasai baik. Hal demikian akan terwujud apabila pembelajaran oleh guru melibatkan peserta didik secara aktif sehingga dicapai tujuan kemampuan matematisnya secara maksimal.

Komunikasi merupakan jantung proses pembelajaran (Iriantara, 2014). Mengembangkan komunikasi dapat menyampaikannya dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan. Terjadi di lingkungan kelas dan terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika. Pengalihan pesan dapat secara lisan maupun tertulis. Komunikasi matematis penting dimiliki oleh setiap peserta didik (Susanto, 2013).

Asikin menjelaskan, kemampuan komunikasi matematis berperan penting untuk membantu peserta didik menajamkan cara berpikir, mengorganisasi dan membangun pengetahuan matematika, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, memajukan penalaran matematis, dan sebagai alat untuk menilai pemahaman peserta didik (Hendriana & Sumarmo, 2014).

Menurut Elliot dan Kenney (Akhirman, 2014) bahwa kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dijabarkan dalam empat aspek kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut.

(1) Kemampuan tata bahasa (*graminatical competence*), yaitu kemampuan peserta didik untuk memahami kosa kata dan struktur yang digunakan dalam matema-tika, seperti merumuskan suatu definisi dari istilah matematika, menggunakan simbol/ notasi dan operasi matematika secara tepat guna.
(2) Kemampuan memahami wacana (*discouse competence*), yaitu kemampuan peserta didik untuk memahami serta mendeskripsikan informasi penting dari suatu wacana matematika.
(3) Kemampuan sosiolinguistik (*sosiolinguistic competence*), yaitu kemampuan peserta

didik untuk mengetahui informasi-informasi kultural atau sosial yang biasanya muncul dalam konteks pemecahan masalah matematika (*problem solving*).

(4) Kemampuan strategis (*strategic competence*), yaitu kemampuan peserta didik untuk dapat menguraikan sandi/kode dalam pesan-pesan matematika adalah menguraikan unsur-unsur penting (kata kunci) dari suatu permasalahan matematika kemudian menyelesaikannya secara runtut.

Menggali kemampuan matematis peserta didik dapat dicermati dari aktivitasnya dalam Proses Belajar Mengajar (PBM) di kelas. Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar (Sardiman, 2011). Aktivitas peserta didik adalah keterlibatan peserta didik dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut (Kunandar, 2013).

Aktivitas yang menjadi indikator dalam penelitian ini sesuai dengan pengelompokan Paul B. Diedrich, yaitu: *listening activities*, *writing activities*, *mental activities*, dan *emotional activities* (Hamalik, 2014). Permasalahan mengenai aktivitas peserta didik, maka sudah semestinya proses pendidikan (Sanjaya, 2011) haruslah berorentasi penuh kepada peserta didik (*student active learning*). Menurut Eggen & Kauchak (2012), salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif adalah model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*).

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic skill*), sekaligus keterampilan sosial (*social skill*) termasuk *interpersonal skil* (Riyanto, 2010). Strategi pembelajaran kooperatif lebih terstruktur dibandingkan kerja kelompok dan memberikan peran spesifik bagi peserta didik (Eggen & Kauchak, 2012). Menurut Riyanto (2010) terdapat beberapa jenis pembelajaran kooperatif diantaranya tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD).

Tipe STAD dikembangkan oleh Robert E. Slavin dan kawan-kawan dari Universitas John Hopkins, USA. Menurut Riyanto (2010) beberapa fase model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Fase Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Fase	Kegiatan
Fase 1	Guru presentasi, memberikan materi yang akan dipelajari secara garis besar dan prosedur kegiatan, juga tata cara kerja kelompok.
Fase 2	Guru membentuk kelompok berdasarkan kemampuan, jenis kelamin, ras, suku, jumlah antara 3 – 5.
Fase 3	Peserta didik bekerja dalam kelompok, peserta didik belajar bersama, diskusi atau mengerjakan tugas yang diberikan guru sesuai LKS.
Fase 4	*Scafolding,* guru memberikan bimbingan.
Fase 5	*Validation,* guru mengadakan validasi hasil kerja kelompok dan memberikan kesimpulan tugas kelompok.
Fase 6	*Quizzes,* guru mengadakan kuis secara individu, hasil nilai dikumpulkan, dirata-rata dalam kelompok, selisih skor awal (*base score*) individu dengan skor hasil kuis (skor perkembangan).
Fase 7	Penghargaan kelompok, berdasarkan skor perhitungan yang diperoleh anggota, dirata-rata, hasilnya disesuaikan dengan predikat tim.
Fase 8	Evaluasi yang dilakukan oleh guru.

(Sumber: Riyanto, 2010)

Trianto (2007) menyatakan, seperti pembelajaran lainnya STAD juga membutuhkan persiapan matang sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Ditambahkan oleh Hamdayama (2014), mengetahui beberapa keunggulan dan kekurangan dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan hal penting dari guru agar pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat berhasil sesuai yang direncanakan.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik, seperti yang telah dilakukan oleh Mahrita (2010), Muslahuddin (2010), Yati dan Pasani. (2010), dan Jatmika (2010). Hasil penelitian lain yang bertujuan untuk meningkatkan komunikasi matematis peserta didik telah dilakukan oleh Royani (2014) dan Yulinda (2016).

Adapun hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik Kelas XII IPS 1 MAN 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016 - 2017 dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Program linear.

METODE

Penelitian ini dirancang menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau biasa dikenal dengan istilah *Classroom Action Reseach*. PTK menggunakan alur dari Kurt Lewis, yaitu menggambarkan penelitian tindakan sebagai serangkaian langkah yang membentuk spiral. Setiap langkah/siklus memiliki empat tahap: perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan (4) refleksi (Suwandi, 2011).

PTK bertempat di MAN 1 Banjarmasin, beralamat di Jalan Kampung Melayu Darat RT. 11 No. 31 Banjarmasin. Pelaksanaan PTK pada semester ganjil Tahun Pembelajaran 2016-2017. Rentang waktu yang diperlukan sekitar 5 bulan (Juli - November 2016).

Subjek penelitian adalah peserta didik di kelas XII IPS 1 MAN 1 Banjarmasin. Berjumlah 35 orang yang terdiri atas 20 perempuan dan 15 laki-laki. Objek penelitian adalah kemampuan komunikasi matematis, aktivitas peserta didik, dan respon peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Program Linear.

Faktor peserta didik yang diamati adalah kemampuan komunikasi matematis, aktivitas peserta didik, dan respon peserta. Faktor guru yang diamati adalah kegiatan guru mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Aktivitas guru yang diamati selama KBM berlangsung. Dilakukan oleh *observer* dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, observasi, evaluasi, dan angket. Perangkat yang diperlukan adalah RPP, buku pegangan (guru/peserta didik), LKK, dan Lembar Penilaian. Instrumen yang disiapkan adalah soal tes, Lembar Observasi (LO), dan angket. Teknik analisis data menggunakan statistika deskriptif dan deskriptif kuantitatif.

Indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 80% peserta didik kelas XII IPS 1 MAN 1 Banjarmasin tergolong dalam kategori peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis minimal Baik Sekali, dan terjadi peningkatan penguasaan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematisnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PTK dilaksanakan oleh guru/peneliti yang berkoloborasi dengan guru matematika lain di MAN 1 Banjarmasin. *Observer* dibantu oleh ibu Dra. Hj Siti Masliani dan *validator* oleh Bapak Yuliastono Budi Prakoso, S.Pd.

Pelaksanaan tindakan kelas berjumlah 10 kali. Rinciannya, 4 kali tindakan kelas pada Siklus I, 3 kali tindakan kelas untuk Siklus II dan Siklus III. Tiap kali tindakan kelas mengikuti fase-fase pada STAD.

Aktivitas belajar matematika perserta didik di amati disetiap kegiatan pembelajaran matematika. Pemberian kuis secara individu dilaksanakan di akhir pembelajaran. Nilai kuis berguna untuk mengetahui tingkat pemahaman materi tiap peserta didik dan juga untuk menentukan penghargaan kooperatif. Penganugrahan penghargaan kooperatif diberikan di akhir setiap siklus kepada kelompok dengan nilai kooperatif tertinggi.

Pada Siklus I, hanya terdapat satu kelompok dengan penghargaan *Super Team*. Berlanjut di Siklus II, terdapat tiga kelompok dengan penghargaan *Super Team*. Akhirnya di Siklus III, seluruh kelompok telah mendapatkan penghargaan *Super Team*. Hasil penjelasan tersebut dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Penghargaan Kooperatif Peserta Didik

No.	**Kelompok**	**Penghargaan Kooperatif**		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	A	*Good Team*	*Good Team*	*Super Team*
2	B	*Good Team*	*Super Team*	*Super Team*
3	C	*Super Team*	*Great Team*	*Super Team*
4	D	*Good Team*	*Great Team*	*Super Team*
5	E	*Gread Team*	*Super Team*	*Super Team*
6	F	*Good Team*	*Great Team*	*Super Team*
7	G	*Good Team*	*Super Team*	*Super Team*

Mengamati tentang aktivitas belajar peserta didik tentu diperlukan pula pengamatan terhadap aktivitas guru yang sesuai dengan model pembelajaran yang telah ditetapkan.

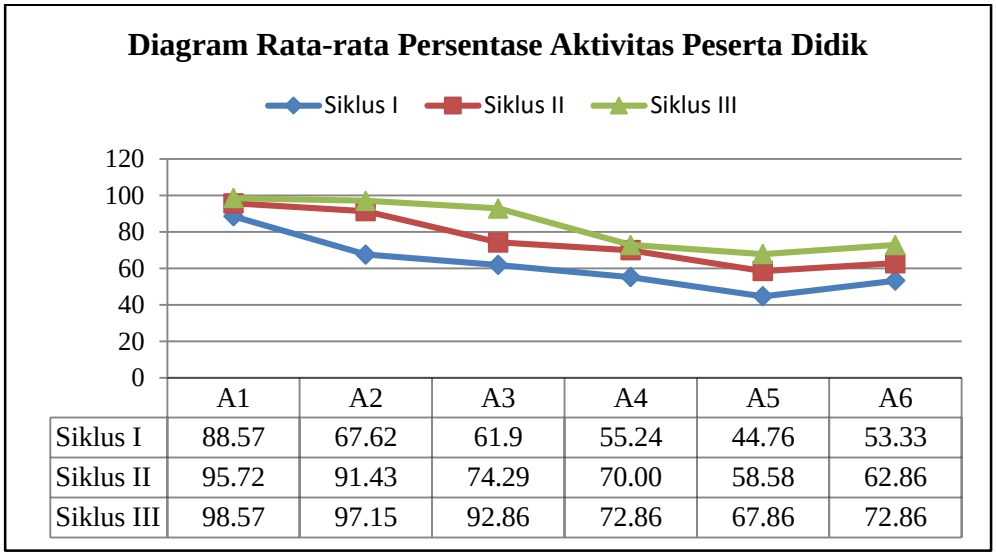
Tabel 3 Tingkat Kualifikasi Aktivitas Belajar Peserta Didik

No.	**Aspek yang Diamati**	**Kualifikasi Peserta Didik Aktif Per Siklus**		
		I	II	III
1	Memperhatikan pengarahan dari guru (*listening activities*)	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik Sekali
2	Melakukan kegiatan matematik, seperti: mempelajari LKK, menyelesaikan soal, dan sebagainya (*mental activities*)	Baik	Baik Sekali	Baik Sekali
3	Saling bekerjasama dan berdiskusi di kelompoknya (*mental activities*)	Baik	Baik	Baik Sekali
4	Merespon dan mengungkapkan pendapat kepada guru (*mental activities*)	Cukup	Baik	Baik
5	Bertanya kepada guru (*emotional activities*)	Cukup	Cukup	Baik
6	Menyimpulkan/mempresentasikan (*writing activities*)	Cukup	Baik	Baik

Aspek memperhatikan pengarahan dari guru berada pada kualifikasi baik sekali

dari Siklus I sampai Siklus III. Lima dari enam aspek aktivitas belajar peserta didik terjadi peningkatan untuk tingkat kualifikasinya.

Secara grafik, persentase aktivitas belajar peserta didik untuk setiap aspek dari masing-masing siklus dapat di lihat sebagai berikut.



	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Siklus I	88.57	67.62	61.9	55.24	44.76	53.33
Siklus II	95.72	91.43	74.29	70.00	58.58	62.86
Siklus III	98.57	97.15	92.86	72.86	67.86	72.86

Gambar 1 Grafik Persentase Aktivitas Peserta Didik

Keterangan

A1 : Memperhatikan pengarahan dari guru (*listening activities*)
A2 : Melakukan kegiatan matematik, seperti: mempelajari LKK, menyelesaikan soal, dan sebagainya (*mental activities*)
A3 : Saling bekerjasama dan berdiskusi di kelompoknya (*mental activities*)
A4 : Merespon dan mengungkapkan pendapat kepada guru (*mental activities*)
A5 : Menyimpulkan/mempresentasikan (*writing activities*)

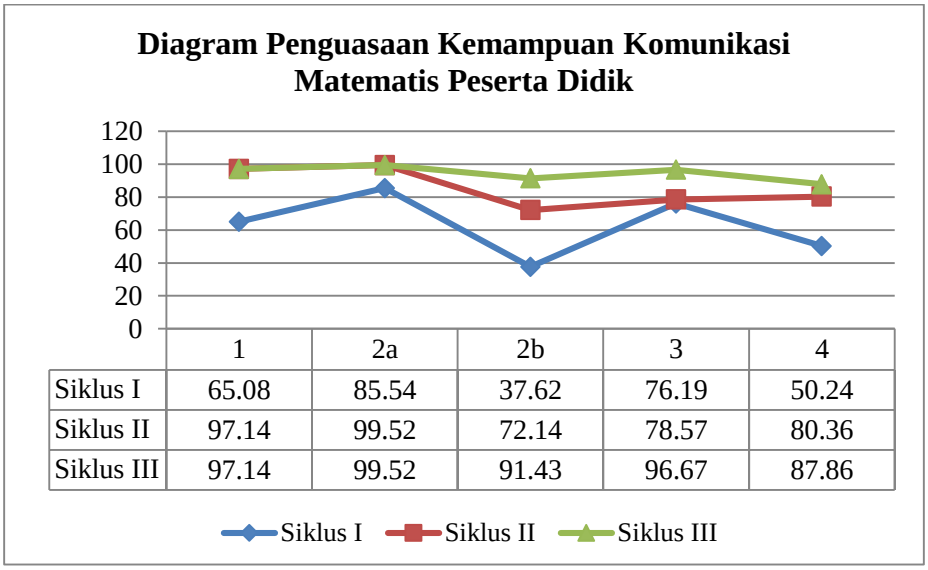
Berdasarkan gambar 1, secara keseluruhan persentase peserta didik aktif mengalami peningkatan di tiap siklusnya. Aspek A2 - A5 dalam pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe STAD memperlihatkan adanya peningkatan. Peningkatan terhadap aspek-aspek tersebut diharapkan berimplikasi pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang juga meningkat.

Adapun hasil rekapitulasi kategori penguasaan indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik terdapat pada tabel berikut.

Tabel 4 Rekapitulasi Kategori Penguasaan
Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

No.	Indikator	Tingkat Penguasaan Peserta Didik		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	1	Baik/minimal	Baik Sekali/optimal	Baik Sekali/optimal
2	2a	Baik Sekali/optimal	Istimewa/maksimal	Istimewa/maksimal
	2.b	Kurang	Baik/minimal	Baik Sekali/optimal
3	3	Baik Sekali/optimal	Baik Sekali/optimal	Baik Sekali/optimal
4	4	Kurang	Baik Sekali/optimal	Baik Sekali/optimal

Secara diagram, kemampuan komunikasi matematis peserta didik masing-masing indikator dalam setiap siklusnya dapat di lihat sebagai berikut.



	1	2a	2b	3	4
Siklus I	65.08	85.54	37.62	76.19	50.24
Siklus II	97.14	99.52	72.14	78.57	80.36
Siklus III	97.14	99.52	91.43	96.67	87.86

Gambar 2 Grafik Persentase Penguasaan
Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Pada indikator menggunakan simbol/notasi matematika secara tepat guna, terjadi peningkatan sangat berarti dari Siklus I (65,08%) ke Siklus II (97,14%). Di Siklus III diperoleh tingkat sama dengan Siklus II, yaitu 97,14.

Indikator mendeskripsikan informasi penting dari suatu wacana matematika, peningkatan terjadi dari Siklus I ke Siklus II. Tingkat penguasaan indikator yang tetap di Siklus III (Siklus II = Siklus III = 99,52%).

Indikator memberikan alasan rasional terhadap suatu pernyataan (memberikan kesimpulan pada setiap akhir jawaban) merupakan indikator dengan kenaikan tingkat penguasaan komunikasi matematis peserta didik yang paling stabil. Siklus I sebesar 37,62%, mengingkat kenaikannya ke Siklus II menjadi 72,14%. Berakhirnya peningkatan tesebut di Siklus III menjadi 91,43%.

Indikator menyajikan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk model matematika Prolin di Siklus I sebesar 76,19%. Meningkat di Siklus II menjadi 78,57%. Peningkatan sangat berarti terjadi dari Siklus II ke Siklus III, yaitu menjadi 96,67%.

Indikator terakhir, menyampaikan ide matematika dengan aljabar dan meyelesaikan persoalan secara runtut di Siklus I sebesar 50,24%. Peningkatan segnifikan terjadi dari Siklus I ke Siklus II menjadi 80,36%. Siklus III meningkat perlahan menjadi 87,86%.

Tabel 5 Rekapitulasi Hasil Evaluasi
Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Nilai (Tingkat Penguasaan)	Kategori	Persentase (%)		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
100 %	Istimewa/maksimal	2,86	20,00	37,14
76 - 99 %	Baik Sekali/optimal	20,00	57,14	57,14
60 - 75 %	Baik/minimal	31,43	22,86	05,72
< 60 %	Kurang	45,71	00,00	00,00
Jumlah		100,00	100,00	100,00

Secara kumulatif, kategori peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis 80% minimal Baik Sekali di Siklus I sebesar 22,3%. Selanjutnya terus meningkat pada Siklus II dan Siklus III masing-masing sebesar 77,14% dan 94,28%. Di Siklus III sudah tidak terdapat lagi kategori peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis Kurang.

Adapun respon peserta didik pada pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi program linear yang menjawab setuju sebesar 93,71%, sedangkan yang menjawab tidak setuju sebesar 6,29%. Dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika untuk materi Program Linear di kelas XII IPS 1 MAN 1 Banjarmasin dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah Sangat Baik.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis tindakan yang berbunyi: ”Kemampuan komunikasi matematis peserta didik Kelas XII IPS 1 MAN 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016 - 2017 dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Prolin”, terbukti kebenarannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data, pentafsiran, dan pembahasan hasil penelitian pada peserta didik kelas XII IPS 1 MAN 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016-2017, berikut ini dikemukakan beberapa kesimpulan.

(1) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Prolin dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
(2) Aktivitas peserta didik saat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Prolin terus meningkat dan berada dalam kategori Baik dan Baik Sekali.
(3) Respon peserta didik pada pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Prolin adalah Sangat Baik.

Saran

Mencermati dari hasil penelitian, maka untuk kebermaknaan hasil penelitian ini peneliti/guru mengajukan beberapa saran sebagai berikut.

(1) Guru hendaknya selalu berusahan untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam PBM di kelas.
(2) Guru yang akan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD hendaknya telah mempersiapkan perangkat pembelajaran (RPP sesuai *sintaks* STAD, LKK, kuis dan evaluasi siklus) secara matang dan telah memahami langkah-langkah STAD secara utuh dan menyeluruh.

(3) Peneliti lain yang berminat, diharapkan dapat meneliti model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pokok/sub pokok bahasan yang lain.
(4) *Stakeholder*, hendaknya penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan informasi yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

Akhirman. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Karakter Bagi Siswa SMP*. J-TEQIP Tahun V Nomor 1.

Dimyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta bekerjasama dengan Depdikbud.

Eggen, P & Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir* (Edisi Keenam). Terjemahan oleh Satrio Wahono. 2012. Jakarta: Indeks.

Faizi, M. 2013. *Ragam Metode mengajarkan Eksakta pada Murid*. Yogyakarta: Diva Press.

Hamalik, O. 2014. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hamdayama, J. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Hendriyana, H & Sumarmo, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

Iriantara, Y. 2014. *Komunikasi Pembelajaran Interaksi Komunikatif dan Edukatif di Dalam Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Jatmika. 2010. *Mengoptimalkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Operasi Bilangan Real Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas X Akutansi 2 SMKN 1 Kandangan.* PTK diterbitkan dalam jurnal Pendidikan MIPA Unlam. Banjarmasin: FKIP UNLAM.

Kunandar. 2010. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

---------- 2011. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru* (Edisi Revisi). Jakarta: RajaGrafindo Persada.

---------- 2013. *Langkah-langkah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

Mahrita, S. 2010. *Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Al-Muddakir Banjarmasin Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) dengan Penemuan Terbimbing Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tahun Pelajaran 2009/2010*. PTK diterbitkan dalam jurnal Pendidikan MIPA Unlam Vol. 5 No. 2 Agustus 2011 ISSN 0215-0514. Banjarmasin: FKIP UNLAM.

Muslahuddin. 2010. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Relasi dan Fungsi Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad di Kelas VIII C SMPN 7 Pelaihari Kabupaten Tanah Laut*. PTK diterbitkan dalam jurnal Pendidikan MIPA Unlam Vol. 5 No. 2 Agustus 2011 ISSN 0215-0514. Banjarmasin: FKIP UNLAM.

NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: Rston.

Ngalimun. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Riyanto, Y. 2010. *Paradikma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Pendidik Dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan*

Berkualitas. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Royani, A. 2014. *Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Kelas X MIA SMA Negeri 1 Kandangan dengan Model Guided Inquiry Discovery Learning (GIDL)*. Skripsi Sarjana. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak dipublikasikan.

Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorentasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Sardiman. 2011. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

Slameto. 1995. *Evaluasi Pendidikan*. Salatiga: Bumi Aksara.

Slavin, RE. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktek*. Terjemahan oleh Narulita Yusron. 2010. Bandung: Nusa Media.

Suprijono, A. 2014. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.

Susanto, A. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri.

Suwandi, S. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) & Penulisan Karya Ilmiah*. Surakarta: Yuma Pustaka.

Triyanto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorentasi Konstruktivis*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Yamin, H.M. 2013. *Paradikma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.

Yati, YI & Pasani, CF. 2010. *Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas XI Busana SMKN 4 Banjarmasin Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievemen Division (STAD) Tahun Pelajaran 2010/2011.* PTK diterbitkan dalam jurnal Pendidikan MIPA Unlam Vol. 5 No. 2 Agustus 2011 ISSN 0215-0514. Banjarmasin: FKIP UNLAM.

Yulinda, F. 2016. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Pada Materi Barisan dan Deret Kelas X-B Akutansi SMKN 3 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2015/2016*. Skripsi Sarjana. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak dipublikasikan.