

Model Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Pemahaman dan Komunikasi Matematika, serta Motivasi Belajar Siswa

Muhamad Asharimudin^{1*}, Reisita Damayanti², Yayu Siti Fauziah³

¹SMA Negeri 13 Garut

²SMK Negeri 7 Bekasi

³MA Negeri 2 Ciamis

*asham8544@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching*, menganalisis motivasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching*, serta menganalisis korelasi antara kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis, kemampuan pemahaman dengan motivasi belajar, dan kemampuan komunikasi dengan motivasi belajar. Metode penelitian adalah penelitian kuantitatif tipe eksperimen dengan langkah penelitian yaitu membuat instrumen penelitian, melakukan tindakan penelitian, mengumpulkan dan menganalisis data, membuat kesimpulan dan laporan penelitian. Populasi adalah siswa X di salah satu MAN di kota Ciamis dengan sampel dua kelas sebanyak 62 siswa. Instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika, angket motivasi belajar, lembar observasi dan pedoman wawancara. Analisis data menggunakan uji *two Independent Sample t-Test* dan *uji Mann Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching* tidak lebih baik dari pembelajaran konvensional, Motivasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching* tidak lebih baik dari pembelajaran konvensional, Terdapat hubungan yang positif antara peningkatan kemampuan pemahaman dengan peningkatan komunikasi matematika siswa, peningkatan kemampuan pemahaman matematika dengan motivasi belajar siswa, dan peningkatan kemampuan komunikasi dengan motivasi belajar siswa.

Kata kunci: *Embedded experimental model, Peer Teaching, Perbandingan Trigonometri.*

Abstract

The purpose was to analyze the improvement of students' mathematical understanding and communication skills, analyze students' learning motivation using the Peer Teaching learning model, and analyze the correlation between mathematical understanding and communication skills, understanding abilities with learning motivation, and communication skills with learning motivation. The research method is an experimental type of quantitative research with research steps, making research instruments, conducting research actions, collecting and analyzing data, making

conclusions and research reports. The population is student X in one of the MAN in the city of Ciamis with a sample of two group of 62 students. The instruments used were mathematics comprehension and communication skills tests, learning motivation questionnaires, observation sheets and interview guidelines. Data analysis used two Independent Sample t-Test and Mann Whitney test. The results were: The improvement of students' mathematical understanding and communication skills using the Peer Teaching learning model was not better than conventional learning, The learning motivation of students using the Peer Teaching learning model was not better than conventional learning, There was a positive relationship between improvement of understanding ability by increasing students' mathematical communication, increasing ability of understanding mathematics to student's learning motivation, and increasing communication ability with student's learn motivation.

Keywords: *Embedded experimental model, Peer Teaching, Trigonometry Comparison,*

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pengembangan kemampuan matematis siswa (Arifin & Herman, 2018). Begitu juga dengan Afrilianto (2018) mengemukakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu dalam dunia pendidikan yang memegang peranan penting dalam perkembangan sains dan teknologi. Matematika berkontribusi pada pengembangan kemampuan untuk berpikir kritis, sistematis, logis dan kemampuan bekerja sama secara efektif (Yaniawati, 2019). Kemampuan matematis yang perlu dimiliki siswa diantaranya adalah kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis (Utami & Anitra, 2020; Hendriana dkk, 2017). Menurut Sariningsih (2014) pemahaman akan membantu siswa mengembangkan bagaimana berpikir dan bagaimana membuat keputusan. Hal tersebut sejalan dengan Sarwoedi, dkk (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap siswa agar dapat menyelesaikan persoalan dalam dunia nyata, dan menerapkannya dalam suatu simbol dan rumus matematika. Dengan memiliki kemampuan pemahaman matematis maka akan berkembang kemampuan lain seperti komunikasi matematis, pemecahan masalah matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, representasi matematis, berpikir kritis matematis dan berpikir kreatif matematis serta kemampuan matematis lainnya.

Selain dari kemampuan pemahaman matematika, kemampuan komunikasi matematika merupakan hal yang diperlukan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika

baik secara lisan maupun tulisan (Hodiyanto, 2017). Menurut Mahardika (2014) kemampuan komunikasi matematika diartikan sebagai sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling berhubungan yang terjadi di lingkungan kelas dimana terjadi pengalihan pesan. Suhaedi (2012) melalui aktivitas komunikasi, ide-ide menjadi objek komunikasi untuk selanjutnya dilakukan diskusi, refleksi, dan perbaikan pemahaman. Hal tersebut sejalan dengan Sumarmo (2013) mengemukakan bahwa komunikasi matematik merupakan komponen penting dalam belajar matematika, alat untuk bertukar idea, dan mengklarifikasi pemahaman matematik.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu menurut Suraji, dkk (2018) menyampaikan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa SMP pada materi SPLDV masih rendah terutama dalam mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Selain dari itu berdasarkan observasi menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dari 30 siswa, terdapat 1 siswa (3,33%) yang mendapatkan nilai dengan kategori tinggi, 12 siswa (40 %) yang mendapat nilai dengan kategori sedang, dan 17 siswa (56,67%) mendapat nilai dengan kategori rendah. Hal tersebut dikarenakan siswa belum bisa menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara tulisan dengan menggunakan gambar dan ekspresi aljabar.

Selain kemampuan kognitif, kemampuan afektifpun perlu dikembangkan oleh siswa untuk menunjang prestasi belajar siswa salah satunya adalah motivasi belajar siswa. Motivasi motivasi dapat diartikan sebagai kekuatan atau energi seseorang yang dapat menimbulkan tingkat kemauan dalam melaksanakan suatu kegiatan (Suprihatin, 2015). Sebagaimana menurut Cleopatra (2015) “motivasi merupakan dorongan, hasrat, kebutuhan seseorang untuk melakukan aktivitas tertentu”. Motivasi sebagai proses internal yang mengaktifkan, menuntun, dan mempertahankan perilaku dari waktu ke waktu (Sjukur, 2012). Dengan motivasi belajar yang tinggi dari siswa maka diharapkan siswa akan mampu mengkomunikasikan matematika dengan baik. Motivasi dapat dikatakan sebagai sesuatu yang mempengaruhi kebutuhan dan keinginan pada intensitas dan arah seseorang, yang mana dapat menggerakkan orang tersebut untuk mencapai tujuan dari tingkat tertentu. Menurut Sardiman (2011) motivasi berasal dari kata motif yang diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Menurut Dalyono (dalam Oktiani, 2017), “motivasi belajar adalah daya penggerak/pendorong untuk melakukan sesuatu pekerjaan, yang bisa berasal dari dalam diri dan juga dari luar”. Motivasi belajar itu sendiri dapat ditumbuhkan

dengan beberapa cara diantaranya yaitu dengan memberi angka, hadiah, saingan/kompetensi, memberi ulangan, mengetahui hasil, pujian, hukuman, hasrat untuk belajar, minat dan tujuan yang diakui, hal tersebut seperti yang telah diungkapkan oleh Sardiman (2011).

Berdasarkan hasil observasi motivasi siswa cenderung kurang memiliki motivasi belajar yang tinggi terhadap pembelajaran matematika dilihat dari hasil ulangan harian, rata-rata siswa yang memperoleh ketuntasan nilai minimum hanya 20% dari rata-rata jumlah siswa 30 orang. Untuk meningkatkan pemahaman dan komunikasi matematis, serta motivasi belajar siswa, perlu diperhatikan model pembelajaran yang digunakan. Guru harus dapat mengambil keputusan yang tepat ketika siswa belum mencapai tujuan pembelajaran, apakah kegiatan pembelajaran dihentikan, diubah modelnya atau mengulang dulu pembelajaran yang lalu (Mulyasa, 2013). Model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman dan komunikasi matematis, serta motivasi belajar siswa adalah model *Peer Teaching*. Alasan penting penggunaan model *peer teaching* salah satunya adalah pembelajaran bersifat aktif dan terindividualisasi (Hermawan, 2018). Tujuan pembelajaran *Peer Teaching* adalah: 1) untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan para siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran; 2) meningkatkan kemampuan dan keterampilan atau hambatan agar mampu membimbing diri sendiri; 3) meningkatkan kemampuan siswa tentang cara belajar mandiri dan menerapkannya pada masing-masing bahan pelajaran yang dipelajari (Anas, 2014). Model pembelajaran *Peer Teaching* bisa dilakukan antara anak yang lebih pandai dengan anak yang kurang pandai (Saparwadi, 2016). Teknis pembelajaran *peer teaching* dilakukan dengan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, kemudian siswa yang pandai disebar ke dalam kelompok tersebut (Hayati dan Sitompul, 2017).

Beberapa penelitian terdahulu yang mengkaji tentang pemahaman matematis yaitu menunjukkan bahwa pendekatan tematik dengan RME lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis (Sutisna dkk, 2016), pada kemampuan komunikasi matematis menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam pembelajaran Statistika Elementer tidak lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa (Fatimah, 2012), sedangkan untuk kemampuan motivasi siswa yang disampaikan dalam oleh (Adriani dan Rasto, 2019) menyampaikan bahwa motivasi belajar memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa, dan dalam model pembelajaran *peer*

teaching menjelaskan bahwa model pembelajaran *peer teaching* terdapat peningkatan aspek kognitif dan aspek afektif mahasiswa pada mata kuliah Akuntansi (Hayati, 2017). Namun penelitian yang dilakukan oleh penulis menganalisis tentang kemampuan pemahaman, komunikasi dan motivasi belajar siswa menggunakan pembelajaran *Peer Teaching* pada siswa SMA.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian penelitian dengan tujuan menganalisis peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching* dan konvensional; menganalisis motivasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching* dan konvensional; serta menganalisis korelasi antara kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis, kemampuan pemahaman dengan motivasi belajar, dan kemampuan komunikasi dengan motivasi belajar.

Metode

Metode penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian seperti pada Tabel 1 yang membandingkan kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran *peer teaching* dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Tabel 1. Rancangan Desain Penelitian (Sugiyono, 2010: 116)

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan (Variabel Bebas)	Tes Akhir
Eksperimen	0	X_1	0
Kontrol	0	X_2	0

Keterangan:

0 = tes (*pretest* dan *posttest*)

X_1 = perlakuan khusus/pengajaran model *Peer Teaching*

X_2 = pembelajaran konvensional

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPS di salah satu MAN di Ciamis, sedangkan yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah 62 siswa kelas X IPS dengan masing-masing kelas terdapat 31 siswa. Adapun teknik pemilihan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Purposive Sampling* dengan mempertimbangkan kemampuan yang dimiliki siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Adapun instrumen pembelajaran terdiri dari bahan ajar yaitu Lembar

Kerja Kelompok (LKK) dan Lembar Tugas Siswa (LTS). Sedangkan instrumen pengumpulan data terdiri dari dua instrumen yaitu tes dan non tes. Instrumen tes yaitu soal tes kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Sedangkan instrumen non tes terdiri dari angket motivasi belajar untuk mengetahui motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *Peer Teaching* dan Lembar Observasi mengenai aktivitas guru maupun siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching*. Tahapan teknik analisis data hasil pretes dan postes kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rerata (uji-t) kemudian dilanjutkan dengan menghitung *n-gain*. Sedangkan teknik analisis data pada angket motivasi belajar yaitu merubah data ordinal yang dikonversi menjadi data interval melalui *Method of Successive Intervals* (MSI) kemudian untuk mencari korelasi itu sendiri digunakan dengan uji korelasi *bivariate* melalui *product moment person*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kemampuan Pemahaman

Data hasil tes kemampuan pemahaman matematis yang diperoleh selanjutnya dianalisis normalitas dan homogenitasnya menggunakan Shapiro-Wilk dan *Mann-Whitney* dengan hasil data tersebut berdistribusi tidak normal dengan skor 0,01 untuk kelas eksperimen dan berdistribusi normal dengan skor 0,11 pada kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan skor tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ada yang tidak berdistribusi normal, maka perhitungan tidak dilanjutkan dengan uji homogenitas, akan tetapi dilanjutkan dengan uji nonparametrik *Mann-Whitney* dengan hasil seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Mann-Whitney Skor Tes Kemampuan Pemahaman Matematika

Skor Pemahaman	
Mann-Whitney U	449.500
Wilcoxon W	945.500
Z	-.453
Asymp. Sig. (2-tailed)	.651

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* pada Tabel 2, untuk data postes kemampuan pemahaman matematika kedua kelas, nilai signifikan adalah $0,651 \geq 0,05$ menunjukkan

bahwa skor tes kemampuan pemahaman matematika kedua kelas tidak berbeda atau sama. Selain menganalisis data skor tes, analisis juga dilakukan pada skor N-Gain yaitu untuk melihat apakah ada perbedaan peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemahaman matematika siswa setelah perlakuan dengan model pembelajaran *Peer Teaching* yang diberikan pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional yang diberikan pada kelas kontrol. N-gain kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen (*Peer Teaching*) memiliki nilai $\text{Sig} < \alpha$ ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa data N-Gain kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen (*Peer Teaching*) tidak berdistribusi normal dan untuk N-gain kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol (konvensional) memiliki nilai $\text{Sig} \geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa data N-Gain kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol (konvensional) berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan tabel data skor N-Gain pada kelas eksperimen berdistribusi normal dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal, maka perhitungan tidak dilanjutkan dengan uji homogenitas, akan tetapi dilanjutkan dengan uji nonparametrik *Mann-Whitney* seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Mann-Whitney Skor N-Gain Kemampuan Pemahaman Matematika

N-Gain Kemampuan Pemahaman	
Mann-Whitney U	456.000
Wilcoxon W	952.000
Z	-.346
Asymp. Sig. (2-tailed)	.729

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* pada tabel untuk data skor N-Gain kemampuan pemahaman matematika diperoleh nilai signifikan $0,729 \geq 0,05$ menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematika kedua kelas tidak berbeda atau sama. Sebelum melakukan penelitian, kemampuan awal kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol perlu diketahui apakah sama atau tidak. Soal tes terdiri dari 5 item soal uraian, bentuk dan jumlah soal kedua kelas harus sama. Berdasarkan analisis data tes pada hasil perhitungan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching* tidak lebih baik atau sama dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, hal tersebut berbanding lurus bahwa tidak ada perbedaan pemahaman matematika siswa antara yang menerapkan metode student

facilitator and explaining dengan yang menerapkan metode *peer teaching* (Muchyidin dan Kartika, 2014). Hasil tes setelah dilakukan pembelajaran, jumlah siswa yang lulus pada kelas eksperimen dilihat dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 60 sebanyak 29 orang, sama halnya dengan kelas kontrol jumlah siswa yang lulus sebanyak 29 orang.

Adapun untuk melihat hasil peningkatan kemampuan pemahaman matematika yang lebih baik dengan menggunakan model *Peer Teaching* dapat dilihat dari hasil rata-rata N-Gain. Dari hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematika yang pembelajarannya menggunakan model *Peer Teaching* tidak lebih baik atau sama dengan peningkatan kemampuan pemahaman matematika yang pembelajarannya menggunakan model konvensional.

Hal itu terjadi karena beberapa faktor; baik faktor internal ataupun eksternal sehingga hasil yang didapat menunjukkan tidak ada perbedaan atau samadiantara kedua jenis model tersebut. Perbedaan keberhasilan pembelajaran matematika dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam kegiatan pembelajaran yaitu dari pemahaman, penguasaan materi, serta prestasi belajar siswa. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran, hal itu diungkapkan oleh Meika dkk (2016:21) oleh karena itu guru harus terus memperhatikan dan memberikan motivasi yang konstruktif agar siswa tidak mudah menyerah.

Komunikasi Matematika

Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh selanjutnya dianalisis normalitas dan homogenitasnya menggunakan Shapiro-Wilk dan *Mann-Whitney* dengan hasil data tersebut berdistribusi tidak normal dengan skor 0,00 yang artinya $\text{sig.} < \alpha$ ($\alpha = 0,05$) untuk kelas eksperimen dan berdistribusi normal dengan skor 0,01 artinya $\text{sig.} < \alpha$ ($\alpha = 0,05$) pada kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan skor tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ada yang tidak berdistribusi normal, maka perhitungan tidak dilanjutkan dengan uji homogenitas, akan tetapi dilanjutkan dengan uji nonparametrik *Mann-Whitney* dengan hasil seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematika

	Skor Komunikasi
Mann-Whitney U	461.500
Wilcoxon W	957.500
Z	-.290

Asymp. Sig. (2-tailed)	.772
------------------------	------

Hasil uji *Mann-Whitney* pada Tabel 4, untuk data tes kemampuan komunikasi matematika kedua kelas, nilai signifikan adalah $0,772 \geq 0,05$ menunjukkan bahwa skor tes kemampuan komunikasi matematika kedua kelas tidak berbeda atau sama. Selain menganalisis data skor tes, analisis juga dilakukan pada skor N-Gain yaitu untuk melihat apakah ada perbedaan peningkatan yang signifikan pada kemampuan komunikasi matematika siswa setelah perlakuan dengan model pembelajaran *Peer Teaching* yang diberikan pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional yang diberikan pada kelas kontrol. N-gain kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen (*Peer Teaching*) memiliki nilai $\text{Sig} < \alpha$ ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal dan untuk N-gain kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol (konvensional) nilai $\text{Sig} \geq (\alpha = 0,05)$ menunjukkan bahwa data N-Gain kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol (konvensional) berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan tabel data skor N-Gain pada kelas eksperimen berdistribusi normal dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Perhitungan tidak dilanjutkan dengan uji homogenitas, akan tetapi dilanjutkan dengan uji nonparametrik *Mann-Whitney* seperti yang terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji *Mann-Whitney* Skor N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematika

N-Gain Kemampuan Komunikasi	
Mann-Whitney U	461.000
Wilcoxon W	957.000
Z	-.277
Asymp. Sig. (2-tailed)	.782

Hasil uji *Mann-Whitney* pada Tabel 5 data skor N-Gain kemampuan komunikasi matematika, diperoleh nilai signifikan $0,782 \geq 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, artinya peningkatan kemampuan komunikasi matematika kedua kelas tidak berbeda atau sama. Sama halnya dengan kemampuan pemahaman matematika, berdasarkan analisis data tes setelah dilakukan pembelajaran, nilai siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami perubahan yang signifikan dengan diperolehnya nilai rata-rata 68,71 untuk kelas eksperimen dan nilai rata-rata 68,06 untuk kelas kontrol. Untuk melihat hasil peningkatan kemampuan komunikasi matematika yang lebih baik dengan menggunakan model *Peer Teaching* dapat dilihat dari hasil rata-rata N-Gain dan dari hasil uji hipotesis menunjukan

bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematika yang pembelajarannya menggunakan model *Peer Teaching* tidak lebih baik peningkatan kemampuan komunikasi matematika yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Beberapa faktor penyebab dari tidak adanya perbedaan komunikasi matematika dari siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional bisa bersumber dari guru, siswa itu sendiri, proses pembelajaran, alat atau media belajar dan lingkungan kelas. Faktor penyebab yang bersumber dari siswa itu sendiri adalah masih kurangnya kesadaran akan pentingnya belajar matematika. Sedangkan faktor yang bersumber dari proses pembelajaran yaitu kurang cocoknya model pembelajaran yang diterapkan di kelas tersebut sehingga dalam proses pembelajaran yang dilakukan tidak sesuai dengan desain yang sudah dirancang. Menurut Permana, dkk (2020) menyampaikan bahwa hasil penerapan dari pembelajaran *peer teaching* peserta didik terlatih untuk dapat membangun solidaritas terhadap sesama peserta didik, menanamkan sikap peduli terhadap sesama peserta didik, menghargai daya tangkap peserta didik yang lainnya, mewujudkan suasana belajar yang aktif dan tenaga pendidik pun tidak jenuh.

Motivasi Belajar Siswa

Hasil angket motivasi belajar kelas eksperimen memiliki skor rata-rata 79,35 yang tergolong sedang. Hasil angket motivasi belajar kelas kontrol memiliki skor rata-rata 80,47 yang tergolong sedang. Untuk melihat motivasi belajar siswa yang menggunakan model *Peer Teaching* lebih baik daripada pembelajaran konvensional, maka dilakukan uji normalitas. Nilai signifikan motivasi belajar kelas eksperimen adalah $0,036 < 0,05$ data tidak berdistribusi normal dan nilai signifikan motivasi belajar kelas kontrol $0,200 > 0,05$ data berdistribusi normal. Karena salah satu kelas tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan menggunakan uji *Mann Whitney* seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. *Mann Whitney U* Hasil Angket Motivasi Belajar

	Motivasi
Mann-Whitney U	477,500
Wilcoxon W	973,500
Z	-,042
Asymp. Sig. (2-tailed)	,966

Hasil uji *Mann Whitney* pada Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai signifikan motivasi belajar kelas eksperimen adalah $0,966 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar kelas eksperimen dengan model *Peer Teaching* tidak lebih baik atau sama dengan kelas kontrol dengan model konvensional. Motivasi siswa dalam belajar di kedua kelas khususnya pada pelajaran matematika sangat beragam hal ini dapat dilihat dari sikap maupun respon siswa terhadap pelajaran tersebut. Pada dasarnya motivasi belajar yang rendah dalam mempelajari matematika disebabkan karena tidak adanya dorongan atau rangsangan untuk mempelajari matematika, sehingga siswa sulit memahami materi yang diajarkan oleh guru. Motivasi belajar siswa di kelas eksperimen secara keseluruhan siswa semangat dalam mengikuti pembelajaran dengan model *Peer Teaching* karena pada saat pembelajaran berlangsung siswa diajarkan oleh teman sebayanya, dalam kelompok kecil sehingga siswa mampu berkomunikasi dan berdiskusi secara mudah tanpa ada beban personal. Begitupun motivasi belajar pada kelas kontrol secara keseluruhan menunjukkan antusias yang sama sebagaimana yang terjadi pada kelas eksperimen.

Slameto (2013 : 54) mengungkapkan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi motivasi belajar siswa, diantaranya faktor internal yaitu berupa faktor kesehatan, intelegensi, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan, kelelahan dll. Ada juga faktor eksternal yaitu cara orang tua mendidik, suasana rumah, keadaan ekonomi, latar belakang budaya, metode mengajar, disiplin sekolah, keadaan gedung, kegiatan siswa di masyarakat dll.

Berdasarkan hasil observasi motivasi tersebut, maka upaya yang dapat dilakukan guru dalam meningkatkan motivasi intrinsik siswa dalam belajar matematika menumbuhkan minat, menjelaskan tujuan akhir, baik penyampaiannya itu dilakukan sebelum dan sesudah pelajaran, dan memberitahukan hasil. Upaya yang dapat dilakukan guru dalam meningkatkan motivasi ekstrinsik siswa dalam belajar matematika diantaranya memberikan tugas, mengadakan ulangan, memberikan angka dan memberikan pujian.

Proses pembelajaran akan berhasil apabila siswa mempunyai motivasi dalam belajar. Oleh karena itu, guru perlu menumbuhkan motivasi belajar siswa. Sepertihalnya menurut Suprihatin (2015) menyampaikan bahwa “guru dituntut kreatif membangkitkan motivasi belajar siswa. karena dengan guru kreatif menjadikan siswa tergugah dalam pembelajaran yang akan dialami siswa atau siswa yang sedang mengikuti proses pembelajaran”.

Korelasi antara Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik, serta Motivasi Belajar

Adapun hasil korelasi antara kemampuan pemahaman, komunikasi matematika dengan motivasi belajar siswa disajikan pada tabel Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Korelasi Antara Kemampuan Pemahaman, Komunikasi Matematika Dan Motivasi Belajar Siswa

		N-Gain Pemahaman	N-Gain Komunikasi	Motivasi Belajar
N-Gain Pemahaman	Pearson Correlation	1	,834**	,547**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	62	62	62
N-Gain Komunikasi	Pearson Correlation	,834**	1	,602**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	62	62	62
Motivasi Belajar	Pearson Correlation	,547**	,602**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	62	62	62

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil korelasi pada Tabel 9 diperoleh nilai signifikansi korelasi peningkatan antara kemampuan pemahaman dengan kemampuan komunikasi matematika siswa pada Sig. ($p = 0,000$) sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,05$ artinya terdapat korelasi positif antara peningkatan kemampuan pemahaman dengan kemampuan komunikasi matematika siswa. Korelasi peningkatan antara kemampuan pemahaman dengan motivasi belajar siswa pada Sig. ($p = 0,000$) sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,05$ artinya terdapat korelasi positif antara peningkatan antara kemampuan pemahaman dengan motivasi belajar siswa. Nilai signifikansi korelasi pada Tabel 9 diperoleh korelasi peningkatan antara kemampuan komunikasi dengan motivasi belajar siswa pada Sig. ($p = 0,000$) sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,05$ artinya terdapat korelasi positif antara peningkatan kemampuan komunikasi dengan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara peningkatan kemampuan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematika siswa menunjukkan adanya korelasi yang positif. Nilai korelasi masih tergolong rendah, namun menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan pemahaman matematika siswa maka kemampuan komunikasinya juga akan semakin tinggi. Dari hasil penelitian bahwa terdapat hubungan yang kuat diantara pemahaman dan komunikasi matematika, sehingga implikasinya siswa yang memiliki peningkatan kemampuan pemahaman yang tinggi cenderung memiliki peningkatan kemampuan komunikasi yang tinggi pula. Namun berbeda dengan Arfah (2018) menyampaikan bahwa tidak adanya hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemahaman matematika siswa terlihat pula pada pekerjaan siswa.

Demikian juga siswa yang memiliki peningkatan kemampuan komunikasi yang tinggi dipastikan memiliki peningkatan kemampuan pemahaman yang tinggi juga. Kemampuan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematika selalu selaras dalam memecahkan suatu masalah. Berdasarkan hasil analisis korelasi antara peningkatan kemampuan pemahaman matematika dengan motivasi belajar maupun korelasi antara kemampuan komunikasi dengan motivasi belajar keduanya menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang positif dengan interpretasi koefisien korelasi menurut J.P Guilford (dalam Rusefendi, 2005:160) berada pada tingkat sedang. Sama halnya dengan Purwaningsih (2016) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa motivasi belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Hal ini diperkuat juga dengan hasil lembar observasi baik itu dikelas eksperimen maupun di kelas kontrol ketika pelaksanaan pembelajaran berlangsung masih terdapat siswa yang terkadang tidak menyelesaikan sampai tuntas hasil pekerjaannya. Adapun kendala yang terjadi pada saat penelitian berlangsung, yaitu jadwal yang kurang mendukung, kurang disiplin siswa dalam belajar, dan siswa yang masih sungkan kepada guru.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa, peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching* tidak lebih baik atau sama dengan penggunaan pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching* tidak lebih baik atau sama dengan penggunaan pembelajaran konvensional. Motivasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Peer Teaching* tidak lebih baik atau sama dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Motivasi belajar siswa sudah termasuk baik karena dapat dilihat dari hasil angket motivasi, yaitu motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan konvensional berada dalam kategori sedang. Oleh karena itu, guru harus memperhatikan faktor-faktor pendukung dan memberikan antisipasi terhadap hal yang dapat melemahkan motivasi siswa.

Adapun beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa diantaranya adalah menumbuhkan minat, menjelaskan tujuan akhir, memberitahukan hasil, memberikan tugas, mengadakan ulangan, memberikan angka, memberikan pujian dll.

Terdapat hubungan yang positif antara peningkatan kemampuan pemahaman dengan peningkatan komunikasi matematika siswa. Terdapat hubungan positif antara peningkatan kemampuan pemahaman matematika dengan motivasi belajar siswa dan juga terdapat hubungan yang positif antara peningkatan kemampuan komunikasi dengan motivasi belajar siswa.

Referensi

- Afrilianto, M. (2012). Peningkatan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa smp dengan pendekatan metaphorical thinking, *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi*, 1(2), 192-202.
- Aida, N., Kusaeri, K., & Hamdani, S. (2017). Karakteristik instrumen penilaian hasil belajar matematika ranah kognitif yang dikembangkan mengacu pada model PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(2), 130. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>
- Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 80. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14958>
- Anas, Muhammad. 2014. *Mengenai metode pembelajaran*. Pasuruan: CV. Pustaka Hulwa.
- Cleopatra, M. (2015). Pengaruh gaya hidup dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Formatif*, 5(2), 168-181
- Fatimah, F. (2012). Kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah melalui problem based-learning. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 16(1), 249-259. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2016-001623>
- Hayati, I dan Novianti, D. (2017). Pengaruh model pembelajaran peer teaching terhadap peningkatan aspek afektif mahasiswa pada mata kuliah akuntansi keuangan. *Jurnal Masharif al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 2(2), 33-45. <http://dx.doi.org/10.30651/jms.v2i2.1133>
- Hayati, I., & Sitompul, D. N. (2017). Pengaruh model pembelajaran peer teaching terhadap peningkatan aspek afektif mahasiswa pada mata kuliah Akuntansi Keuangan Program Studi Perbankan Syariah Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 2(2). <https://doi.org/10.30651/jms.v2i2.1133>
- Hermawan, I. (2018). Pengaruh model peer teaching terhadap motivasi dalam pembelajaran hockey. *Khazanah Akademia*, 2(1), 2.

- Hodiyanto. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 07(01), 9-18.
- Indrawan, R. dan Yuniawati, P. (2017). *Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan campuran*. Bandung: Refika Aditama.
- Mahardika, D.P. (2014). *Peranan komputer untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa menengah pertama*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandung. STKIP Siliwangi.
- Muchyidin, A. (2014). Perbandingan pemahaman matematika siswa antara kelas yang menggunakan metode student facilitator and explaining. *Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(2).
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan implementasi kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oktiani, I. (2017). Kreativitas guru dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 216–232. <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1939>
- Permana, dkk. (2020). Penerapan metode peer teaching dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan agama silam di sekolah menengah atas. *Eduprof: Islamic Education Journal*, 2(2). 19. <https://doi.org/10.47453/eduprof.v2i2.36>
- Purwaningsih, D. (2016). Analisis pengaruh motivasi dan keaktifan metode peer teaching terhadap kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika ekonomi. *Dialektika P. Matematika*, 3(01), 11-18.
- Saparwadi, L. (2016). Efektivitas metode pembelajaran drill dengan pendekatan peer teaching ditinjau dari minat dan prestasi belajar matematika siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 39-46.
- Sariningsih, R. (2014). Pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP. *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 03(02), 150-163.
- Sarwoedi, dkk. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171-176.
- Sjukur, S. (2012). Pengaruh blended learning terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 02(03), 368-378
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suhaedi, D. (2012). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Prosiding seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/7541/1/P%20-%202020.pdf> . [1 Agustus 2017].

- Sumarmo, U. 2013. *Berpikir dan disposisi matematik serta pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sutisna, A. P., & Subarjah, H. (2016). Meningkatkan pemahaman matematis melalui pendekatan tematik dengan RME. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 31–40.
- Suprihatin, S. (2015). Upaya guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Promosi: Jurnal Pendidikan Ekonomi UIM Metro*, 03(01), 73-82.
- Utami, C., & Anitra, R. (2020). Kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan gender pada pembelajaran realistic mathematics education berbantuan alat peraga PANDU. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 475. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2872>