

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN KARAKTER TANGGUNG JAWAB SISWA
DALAM IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *QUICK ON THE DRAW* DI KELAS VIII**

R. Ati Sukmawati, Nesvihani

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
Jalan Brigjen Haji Hasan Basry Kayutangi Banjarmasin
E-mail: atisukmawati@ulm.ac.id, nesvihani41@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis dan karakter tanggung siswa kelas VIII dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw*, serta menganalisis ada atau tidaknya hubungan antara karakter tanggung jawab dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw* di kelas VIII. Penelitian menggunakan metode preekperimen, dengan populasi siswa kelas VIII, sedangkan sampelnya siswa kelas VIII-B. Teknik pengumpulan data memakai tes, dokumentasi serta observasi. Analisis data memakai persentase, rata-rata, dan uji korelasi. Hasil penelitian memperlihatkan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw* memiliki kemampuan komunikasi matematis dalam kualifikasi cukup, sedangkan karakter tanggung jawabnya berada dalam kualifikasi sudah berkembang. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan antara karakter tanggung jawab dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw*, kemampuan komunikasi matematis, karakter tanggung jawab

Salah satu kemampuan yang perlu dikuasai siswa ialah kemampuan komunikasi matematis. Lestari dan Yudhanegara (2015) mendefinisikan kemampuan komunikasi matematis sebagai kemampuan menyampaikan ide atau gagasan matematis, serta kemampuan memahami dan menerima ide atau gagasan matematis orang lain untuk memperdalam pemahaman.

Dua alasan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika dikemukakan oleh Baroody (Izzati dan Suryadi, 2010). (1) matematika merupakan bahasa untuk matematika (2) belajar serta mengajar matematika adalah kegiatan sosial dilakukan minimal oleh dua orang.

Selain kemampuan komunikasi matematis, perlu juga diperhatikan karakter siswa. Agar dapat membentuk karakter siswa maka diperlukan pendidikan karakter. Salah satu nilai dasar dari pendidikan karakter menurut Daniel Goleman (Adisusilo, 2014) adalah karakter tanggung jawab. Menurut Yaumi (2014) karakter tanggung jawab ialah tugas untuk melakukan pekerjaan yang wajib dipenuhi, serta apabila gagal akan mendapat hukuman.

Berdasarkan pengalaman saat praktik pengajaran di sekolah, kemampuan komunikasi matematis kelas VIII di SMPN 17 Banjarmasin kurang, siswa masih belum terbiasa menuliskan yang diketahui dan dita-

nyakan saat menjawab pertanyaan, masih kesulitan saat menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan membuat sketsa/ gambar, masih belum sistematis dalam menyelesaikan soal dan masih kesulitan dalam memberikan kesimpulan yang tepat. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang.

Selain itu, saat kegiatan kerja kelompok, tidak semua anggota kelompok mengerjakan, kadang ada siswa yang hanya berdiam diri, tidak ikut berdiskusi dengan teman yang lain, hanya beberapa orang yang mengerjakan, para siswa hanya memanfaatkan temannya yang memiliki kemampuan lebih untuk mengerjakan dan juga apabila jawaban dari kelompoknya ada yang salah maka mereka akan saling menyalahkan serta saat kegiatan kerja kelompok berlangsung mereka terkadang tidak langsung mengerjakan soal tapi malah sibuk mengobrol dengan teman satu kelompoknya. Hal ini menunjukkan karakter tanggung jawab siswa masih rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan karakter tanggung jawab siswa harus segera diatasi. Shadiq (2008) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa akan berkembang bila siswa diberi peluang: (1) mendengarkan; (2) berbicara; (3) menulis dan membaca; serta (4) mem-presentasikan. Hal ini dapat dilakukan salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on the Draw*.

Tujuan penelitian ini adalah “mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on the Draw*, mendeskripsikan karakter tanggung jawab siswa kelas VIII dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on the Draw* dan meng-

analisis ada atau tidaknya hubungan antara karakter tanggung jawab dengan komunikasi matematis siswa dalam implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on the Draw* di kelas VIII”.

Quick on The Draw adalah model pembelajaran kooperatif yang menekankan kerjasama kelompok yang sangat dibutuhkan komunikasi antara anggota kelompok ataupun dengan guru, dan merupakan kegiatan yang memusatkan pada kerja kelompok serta kecepatan. Tahap-tahap pembelajarannya yaitu:

- (1) Buat 1 set pertanyaan, mengenai materi yang dibahas. siapkan salinan untuk setiap kelompok. Tiap soal harus kartu yang berbeda.
- (2) Bagi siswa dalam kelompok bertiga. Beri warna berbeda untuk setiap kelompok.
- (3) Beri tiap kelompok materi sumber.
- (4) Pada kata “mulai”, satu orang dari tiap kelompok “lari” ke meja guru, mengambil pertanyaan pertama menurut warna mereka dan kembali membawanya ke kelompok.
- (5) Dengan menggunakan materi sumber, kelompok tersebut mencari dan menulis jawaban di lembar kertas terpisah.
- (6) Jawaban dibawa ke gurunya oleh orang kedua. Guru memeriksa jawaban. Jika jawaban akurat dan lengkap, pertanyaan kedua dari tumpukan warna mereka diambil dan seterusnya. Jika ada jawaban yang tidak akurat atau tidak lengkap guru menyuruh sang pelari kembali ke kelompok dan mencoba lagi. Penulis dan pelari harus bergantian.
- (7) Saat satu siswa sedang “berlari” lainnya memahami materi sumbernya dan membiasakan diri dengan isinya.
- (8) Kelompok pertama yang menjawab semua pertanyaan “menang”.
- (9) Kemudian bahas semua pertanyaan dengan kelas dan buat catatan.

Kelebihan model *Quick On The Draw* menurut Ginnis yaitu: aktivitas dalam *quick on the draw* mendorong kerja kelompok; memberikan pengalaman tentang macam-macam keterampilan membaca; membantu siswa untuk membiasakan diri belajar pada sumber lain selain guru, dan sesuai dengan karakter kinestetik yang tidak dapat duduk diam selama lebih dari dua menit.

Sedangkan kelemahan model *Quick on The Draw* yaitu: saat kerja kelompok, siswa akan mengalami keributan jika pengelolaan kelas kurang baik dan guru sulit untuk memantau aktivitas siswa dalam kelompok.

METODE

Penelitian ini dirancang dan dilaksanakan dengan menggunakan *Pre Experimental Design* Semu. Jenis desain yang digunakan adalah *the one-shot case study design*.



Gambar 1. Pola Desain *one-shot case study*

Keterangan:

- X =perlakuan/*treatment* yang diberikan (variabel independen)
 O =posttest (variabel dependen yang diobservasi)

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 17 yang terdistribusi dalam delapan kelas. Sedangkan sampel diambil satu kelas yang dipilih berdasarkan *purposive sampling* (sampel bertujuan) yaitu siswa kelas VIII B yang berjumlah dua puluh siswa.

Teknik pengumpulan data yang dipakai ialah tes, dokumentasi dan observasi. Tes dilakukan untuk memperoleh data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa. Instrumen tes berupa soal essay.

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui informasi tentang kemampuan awal siswa dengan mengambil data nilai ulangan tengah semester siswa. Nilai ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk membentuk kelompok siswa yang heterogen.

Observasi dilakukan untuk memperoleh data tentang karakter tanggung jawab siswa. Indikator karakter tanggung jawab yang digunakan, adalah sebagai berikut:

- (1) Kemampuan melaksanakan tugas sesuai prosedur
- (2) Kemampuan melaksanakan tugas individu dengan baik
- (3) Kemampuan mengelola waktu dengan baik
- (4) Kesiediaan menyelesaikan tugas
- (5) Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan

Observasi tanggung jawab dilaksanakan dengan memberikan skor 1 sampai 5 pada masing-masing indikator yang ditunjukkan siswa.

Pedoman penilaian yang digunakan untuk kemampuan komunikasi matematis siswa diadaptasi dari tiga aspek menurut NCTM. Adapun pedoman rubrik penskoran setiap aspek tersaji pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel1. Pedoman Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematis

Aspek Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Skor	Keterangan	Skor Maksimal
Kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan serta menggambar-kan secara visual.	Siswa mampu menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan.	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal atau menuliskan yang diketahui dan ditanyakan tapi salah.	5
		1	Menuliskan yang diketahui namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal atau sebaliknya.	
		2	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, namun masih ada informasi yang salah atau tertinggal.	
	3	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap.		
	Siswa mampu membuat sketsa/gambar tentang ide-ide matematis yang dimiliki.	0	Tidak ada membuat sketsa/gambar.	
		1	Membuat sketsa/gambar namun belum tepat dengan maksud soal.	
2		Membuat sketsa/gambar yang sesuai dan sudah tepat dengan maksud soal.		
Kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis melalui tulisan	Menuliskan jawaban yang sesuai dengan maksud soal.	0	Tidak menuliskan jawaban	4
		1	Menuliskan jawaban tapi jawabannya belum benar	
		2	Menuliskan jawaban dan jawabannya benar	
	Memberikan kesimpulan pada akhir jawaban.	0	Tidak ada kesimpulan	
		1	Memberikan kesimpulan tapi belum tepat	
		2	Memberikan kesimpulan dan sudah tepat	
Kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyelesaikan permasalahan matematika.	Menuliskan notasi-notasi matematika dengan tepat dan menyelesaikan persoalan secara runtut.	0	Tidak menyelesaikan persoalan	4
		1	Terdapat kesalahan dalam menuliskan rumus, langkah penyelesaian soal, dan hasil akhir.	
		2	Menuliskan rumus dengan benar, namun masih terdapat kesalahan pada langkah penyelesaian soal dan hasil akhir.	
		3	Menuliskan rumus dan langkah penyelesaian soal dengan benar, namun masih terdapat kesalahan pada hasil akhir.	
		4	Menuliskan rumus, langkah penyelesaian soal, dan hasil akhir dengan benar.	

Teknik analisis data pertama persentase digunakan komunikasi matematis siswa yang didapat dari hasil evaluasi akhir dihitung dengan menggunakan rumus persentase dari Lestari dan Yudhanegara (2015), yaitu sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Skor yang diperoleh siswa dipersentasekan dengan menggunakan rumus:

$$\text{persentase} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian nilai presentasi diinterpretasikan, nilai 85,00%-100,00% termasuk kualifikasi baik sekali, nilai 75,00%-84,99% termasuk kalifikasi baik, nilai 60,00%-74,99% termasuk kualifikasi cukup, nilai 40,00% - 59,99% termasuk kualifikasi kurang, dan nilai 0,00%-39,99% termasuk kualifikasi gagal.

Analisis nilai karakter tanggung jawab siswa yang didapat dengan melakukan observasi pada setiap pertemuan dihitung dengan ketentuan seperti berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlahskor}}{25} \times 100$$

Kemudian nilai tersebut diinterpretasikan menjadi nilai 0-20 termasuk dalam kualifikasi belum terlihat (BT), nilai 21-40 termasuk kualifikasi mulai terlihat (MT), nilai 41-60 termasuk kualifikasi mulai berkembang (MB), nilai 61-80 termasuk kualifikasi sudah berkembang (SB), dan nilai 81-100 termasuk kualifikasi menjadi kebiasaan (MK).

Analisis nilai komunikasi matematis dan karakter tanggung jawab siswa secara keseluruhan dilakukan dengan mencari rata-rata nilai per kelas kemudian diinterpreta-

sikan, nilai rata-rata siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan karakter tanggung jawab dan kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan uji statistika yang diawali dengan uji pendahuluan yaitu uji normalitas, kemudian dilakukan uji korelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan belajar mengajar dalam penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII-B SMP Negeri 17 Banjarmasin sebanyak 6 kali pertemuan, dimana lima kali pertemuan dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw* sedangkan satu pertemuan digunakan untuk evaluasi akhir.

Berdasarkan analisis hasil observasi selama pembelajaran yang dilakukan sebanyak lima kali pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw* terdapat peningkatan nilai rata-rata karakter tanggung jawab siswa, yaitu dari 52 menjadi 79 dari kualifikasi mulai berkembang menjadi sudah berkembang.

Pada observasi yang pertama tidak ada siswa yang karakter tanggung jawabnya masih tergolong dalam kualifikasi belum berkembang dan mulai terlihat. Pada observasi pertama sampai ketiga masih terdapat siswa yang karakter tanggung jawabnya berada pada kualifikasi mulai berkembang. Hal ini karena kurangnya kemampuan mengelola waktu dengan baik dan tidak berani menerima resiko dari tindakan yang dilakukan. Saat kegiatan kerja kelompok mereka kurang bisa mengelola waktu dengan baik, pada saat salah satu anggota kelompok mengkonfirmasi jawaban kepada guru atau pada saat mengambil soal kelompok ang-

gota kelompok yang lain hanya berdiam diri, tidak memanfaatkan waktu mereka untuk membaca materi sumber yang telah diberikan guru untuk menjawab soal berikutnya dan apabila jawaban kelompok mereka salah atau belum tepat maka mereka akan saling menyalahkan.

Pada pertemuan keempat dan kelima sudah tidak ada lagi siswa yang berada dalam kualifikasi mulai berkembang, bahkan sudah ada beberapa siswa yang berada dalam kualifikasi menjadi kebiasaan. Hal ini karena pada observasi keempat dan kelima ini siswa sudah mampu mengelola waktu dengan baik dan juga mereka sudah berani menerima resiko dari tindakan yang dilakukan. Saat salah satu anggota kelompok mengkonfirmasi jawaban kepada guru atau mengambil soal maka anggota kelompok yang lain membaca materi sumber agar lebih memudahkan saat menjawab soal berikutnya dan juga pada saat jawaban kelompok mereka salah atau belum tepat mereka akan bertanya dimana letak kesalahan mereka kemudian mereka mendiskusikan lagi dengan teman sekelompoknya, mereka sudah tidak saling menyalahkan lagi.

Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa karakter tanggung jawab siswa meningkat dari observasi pertama hingga observasi keempat, hal ini dilihat dari rata-rata karakter tanggung jawab siswa pada observasi pertama hingga observasi kelima terjadi peningkatan dari 52 menjadi 79 dari kualifikasi mulai berkembang menjadi kualifikasi sudah berkembang. Dilihat dari nilai rata-rata observasi yang terakhir (observasi kelima) maka dapat dikatakan bahwa karakter tanggung jawab siswa dalam implementasi model pembelajaran kooperatif *Quick on The Draw* berada dalam kualifikasi sudah berkembang.

Berdasarkan hasil nilai dari evaluasi akhir siswa diperoleh kesimpulan bahwa

sebanyak 20% atau empat orang siswa kemampuan komunikasi matematisnya berada pada kualifikasi gagal, 20% atau empat orang siswa kemampuan komunikasi matematisnya berada pada kualifikasi kurang, 30% atau enam orang siswa kemampuan komunikasi matematisnya berada pada kualifikasi cukup, 20% atau empat orang siswa kemampuan komunikasi matematisnya berada pada kualifikasi baik dan 10% atau dua orang siswa kemampuan komunikasi matematisnya berada pada kualifikasi baik sekali.

Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw* berdasarkan hasil dari evaluasi akhir mempunyai rata-rata 60,97 yang berada dalam kualifikasi cukup, belum dalam kualifikasi baik. Menurut Shadiq (2008) kemampuan komunikasi matematis siswa dapat ditingkatkan dengan memberi berbagai kesempatan bagi siswa maupun kelompok siswa untuk: (1) mendengarkan; (2) berbicara (menyampaikan ide dan gagasannya); (3) menulis; membaca; dan (4) mempresentasikan. Berdasarkan uraian di atas, maka salah satu penyebab kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw* masih berada dalam kualifikasi cukup adalah karena model ini tidak memberi kesempatan bagi siswa ataupun kelompok untuk mempresentasikan jawaban mereka, pada model ini gurulah yang akan membahas soal di depan kelas.

Berdasarkan jawaban siswa dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam membuat sketsa/gambar tentang ide-ide matematis yang mereka miliki, ini terlihat dari banyaknya siswa yang salah dalam menjawab soal no 1b dan 3a. Selain itu masih banyak juga siswa yang belum tepat dalam menuliskan notasi-notasi

matematika dan menyelesaikan persoalan secara runtut, sebagian besar sudah benar dalam menuliskan rumus dan langkah penyelesaian namun masih salah pada hasil akhir, ini terlihat dari soal no 2a, 2b, 2c dan 3b.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara karakter tanggung jawab siswa dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan uji korelasi, adapun data yang akan diujikan yaitu nilai karakter tanggung jawab siswa pada observasi kelima dan evaluasi akhir.

Sebelum melakukan uji analisis korelasi, data karakter tanggung jawab dan kemampuan komunikasi matematis siswa terlebih dahulu diuji berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui data berdistribusi normal maka dilakukan uji normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov dengan hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengambilan keputusan dilihat dari nilai *sig*. Pada kolom *tests of normality*, jika *Sig.* lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan jika *Sig.* kurang dari 0,05 maka H_1 diterima.

Tabel 2. Uji Normalitas Karakter Tanggung Jawab Siswa

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Karakter Tanggung Jawab	.188	20	.063

Dengan uji Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi 0,063. Dimana $0063 > 0,05$, H_0 diterima artinya data karakter tanggung jawab siswa berdistribusi normal.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa data karakter tanggung jawab siswa berdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Normalitas Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Komunikasi Matematis Siswa	.116	20	.200*

Dengan uji Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi 0,200. Dimana $0,200 > 0,05$, H_0 diterima artinya data kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi normal. Jadi, dapat disimpulkan bahwa data kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi normal.

Pada pengujian sebelumnya diperoleh bahwa data karakter tanggung jawab siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi normal, sehingga pengujian dapat dilakukan dengan analisis korelasi pearson untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara karakter tanggung jawab dengan hasil belajar siswa, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara karakter tanggung jawab dengan kemampuan komunikasi matematis siswa

H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara karakter tanggung jawab dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pengambilan keputusan dilihat dari nilai *sig*. pada kolom *correlations*, jika *Sig.* lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan jika *Sig.* kurang dari 0,05 maka H_1 diterima.

Tabel 4. Uji Korelasi Pearson

		Karakter Tanggung Jawab	Komunikasi Matematis Siswa
Karakter Tanggung Jawab	Pearson Correlation	1	.589**
	Sig. (2-tailed)		.006
	N	20	20
Komunikasi Matematis Siswa	Pearson Correlation	.589**	1
	Sig. (2-tailed)	.006	
	N	20	20

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

Dari Tabel 4 diatas diperoleh nilai $sig. = 0,006$, karena nilai $sig. (0,006) < 0,05$ maka H_1 diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara karakter tanggung jawab dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan data dari Tabel 4 menunjukkan bahwa koefisien korelasi person antara karakter tanggung jawab siswa dengan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah sedang/cukup yaitu 0,589, artinya terdapat hubungan sebesar 0,589 antara nilai karakter tanggung jawab siswa dengan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kelas VIII-B SMP Negeri 17 Banjarmasin dapat diambil simpulan, yaitu:

- (1) Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The draw* berada dalam kualifikasi cukup.

- (2) Karakter tanggung jawab siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The draw* berada dalam kualifikasi sudah berkembang.
- (3) Ada hubungan antara karakter tanggung jawab dengan komunikasi matematis siswa dalam implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Quick on The Draw*.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

- (1) Komunikasi matematika dan karakter tanggung jawab merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, guru harus senantiasa mengembangkan kemampuan komunikasi matematika dan karakter tanggung jawab agar indikator kemampuan komunikasi matematika dan karakter tanggung jawab siswa siswa dapat berkembang.
- (2) Bagi sekolah hendaknya senantiasa meningkatkan mutu dan kualitas pem-

belajaran di sekolah dengan memberikan tambahan wacana kepada seluruh guru mengenai kemampuan komunikasi siswa, karena hal ini sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran.

- (3) Bagi peneliti diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengingat penelitian ini hanya melihat kemampuan komunikasi matematika dan karakter tanggung jawab siswa pada materi kubus dan balok.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisusilo, Sutarjo. (2014). *Pembelajaran Nilai-Karakter Konstruktivisme dan VCT Sebagai Inovasi Pendekatan Pembelajaran Afektif*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Daryanto, & Darmiatun, S. (2013). *Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fathurrohman, Muhammad. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta : Ar-ruzz Media
- Ginnis, Paul. (2008). *Trik & Taktik Mengajar Strategi Meningkatkan Pencapaian Penguasaan di Kelas*. Jakarta: Indeks.
- Hamzah, A & Muhlirarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Iskandar. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Jakarta: Referensi.
- Izzati, N. & Suryadi, D. (2010). *Komunikasi Matematik dan Pendidikan Matematika Realistik*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY. Yogyakarta. Hlm: 721-729
- Lestari & Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Pasani, C. F., & Januarta, I. (2015). *Implementasi Model Pembelajaran Co-op co-oo dalam Pembelajaran Matematika untuk Mengembangkan Karakter Tanggung Jawab Siswa Kelas VIII SMP*. Jurnal Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Hlm: 39-48.
- Risyandi. (2016). *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi SPLDV di Kelas X RPL SMK Negeri 4 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2015/2016*. Skripsi Sarjana. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidakdipublikasikan.
- Rachmayani, Dwi. (2014). *Penerapan Pembelajaran Reaprcal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika siswa*. Jurnal Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jakarta. Hlm: 14-17.
- Shadiq, Fajar. (2008). *Bagaimana Cara Mencapai Tujuan Pembelajaran Matematika di SMK?*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Saefuddin, Asis dan Ika Berdiati. (2015). *Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Samani, Muchlas dan Hariyanto. (2011). *Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Supinah, & Parmi, I. T. (2011). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa Melalui Pem-*

- belajaran Matematika di SD*. Yogyakarta: Kemendiknas.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Purileila. (2016). *Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning dan Model Konvensional Untuk Meningkatkan Perilaku Tanggungjawab Pada Pembelajaran Pkn Siswa Kelas VIII Smp Negeri 19 Bandar Lampung*. Jurnal Universitas Lampung. Bandar Lampung. Hlm: 58-59.
- Thobroni, M. (2015). *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-RuzzMedia.
- Yaumi, Muhammad. (2014). *Pendidikan Karakter Landasan, Pilar dan Implementasi*. Jakarta: Pranamedia Group.