



PERBANDINGAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA DENGAN PEMBELAJARAN INTERAKTIF *SETTING COOPERATIVE*, EKSPOSITORI, DAN *PROBLEM-BASED LEARNING*

Indah Pratiwi, Bitman Manullang, Candra Ditasona

Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia
Email: angelicaindaho@gmail.com

Abstract

*There is a decrease in mathematics learning achievement and teachers have difficulty in determining appropriate learning models and strategies in the online learning process. Therefore, this study aims to identify the comparison of mathematical abilities based on an interactive learning model setting cooperative, expository, and problem-based learning. This research is a quantitative research with a quasi-experimental type conducted in one of the high schools in Jakarta. The inferential analysis technique is divided into two, namely the normality test using the Chi-Square test and the homogeneity test using the Levene test in the SPSS calculation program. The hypothesis test used by the researcher used the one-way ANOVA test because it used 3 variables and the data used were normally distributed and homogeneous. Furthermore, the researchers continued the paired hypothesis test *t* test. The results of the *t*-test resulted in a cooperative setting interactive learning model with expository learning and problem-based learning models having a significant difference in average mathematical ability. Cooperative setting interactive learning with problem-based learning model has a significant difference in average mathematical ability. Meanwhile, expository and problem-based learning model does not have a significant difference in average mathematical ability.*

Keywords: *cooperative setting interactive model, expository learning, problem-based learning.*

Abstrak

Ada penurunan capaian pembelajaran matematika dan guru kesulitan dalam menentukan model pembelajaran yang tepat dan strategi dalam proses pembelajaran daring. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbandingan kemampuan matematis antar model pembelajaran interaktif *setting cooperative*, ekspositori, dan *problem-based learning*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen yang dilakukan di salah satu SMA di daerah Jakarta. Teknik analisis inferensial terbagi menjadi dua yaitu uji normalitas menggunakan uji Chi Square dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* pada program perhitungan SPSS. Uji hipotesis yang digunakan peneliti menggunakan Uji *one way* ANOVA karena menggunakan 3 variabel dan data yang digunakan berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya peneliti melanjutkan Uji Hipotesis berpasangan uji-*t*. Hasil dari uji-*t* menghasilkan model pembelajaran interaktif *setting cooperative* dengan model pembelajaran ekspositori dan model pembelajaran *problem-based learning* memiliki perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan. Pembelajaran interaktif *setting cooperative* dengan model Pembelajaran *problem-based learning* memiliki perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan. Sementara pembelajaran ekspositori dengan model pembelajaran *problem-based learning* tidak memiliki perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan.

Kata kunci: *model interaktif setting cooperative, pembelajaran ekspositori, problem-based learning.*

How to Cite: Pratiwi, I., Manullang, B., Ditasona, C. (2021). Perbandingan Kemampuan Matematis Siswa dengan Pembelajaran Interaktif Setting Cooperative, Ekspositori, dan Problem-Based Learning. *Brillo Journal*, 1(1), 29-40.

PENDAHULUAN

Bangsa yang maju adalah bangsa yang pendidikannya baik dan benar sehingga menghasilkan generasi penerus bangsa yang cakap dan takut akan Tuhan. Saat ini pendidikan di Indonesia sedang mengalami perubahan signifikan, salah satunya karena ada pandemi COVID-19 (Supriadi, 2020; Argaheni, 2020; Putro, Widyastuti & Hastuti, 2020). Hal ini berdampak pada seluruh aktivitas yang terjadi, pemerintah melakukan segala cara untuk mengantisipasi dan menghentikan rantai penularan virus. Beberapa waktu lalu, meningkatnya kasus positif COVID-19 membuat kegiatan belajar mengajar harus dilakukan dari rumah secara online, bahkan sampai saat ini juga masih ada yang kadang melakukannya.

Ditasona (2017) menyatakan bahwa pembelajaran seharusnya mengakomodasi kepentingan semua siswa, sehingga mereka mampu memberikan performa terbaiknya dalam belajar. Ada pergeseran paradigma dari bagaimana guru mengajar (Selatang & Sihombing, 2021), menjadi bagaimana cara guru untuk memberikan kesempatan kepada setiap siswa belajar melalui cara terbaik yang mereka miliki (*the right student get the right learning task*) (Wardiani, Wulandari, Astuti & Novitasari, 2021). Guru perlu meninggalkan pola mengajar dengan satu metode untuk semua siswa. Natalia (2020) juga menyatakan bahwa pemahaman siswa merupakan salah satu fokus sentral dalam belajar matematika. Pemahaman konsep misalnya, merupakan kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran sehingga mampu mengungkapkan kembali dalam bahasa yang mudah dimengerti, atau mampu membedakan contoh dan bukan contoh konsep (Bahar & Syahri, 2021; Setyowati, Hidayati & Hermawan, 2020).

Matematika termasuk salah satu mata pelajaran belum banyak diminati oleh siswa dari tingkat SD, SMP hingga SMA (Tumiwa-Bachrens, 2021). Hal itu dikarenakan persepsi atau penilaian mereka bahwa matematika memiliki tingkat kesukaran yang relatif lebih tinggi (Ariani, Helsa, Ahmad & Kenedi, 2020). Padahal pentingnya matematika untuk kehidupan manusia telah mendasari munculnya terminologi literasi matematis. Literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk memformulasi, mengerjakan, dan menginterpretasi hal-hal matematis pada berbagai konteks yang berbeda (Natalia, 2017). Termasuk dalam literasi ada penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan perangkat matematis untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena. Kemampuan ini akan membantu seseorang untuk memahami peran matematika di dunia nyata dan untuk membuat

penilaian dan keputusan yang berdasar pada penalaran mumpuni, yang akan dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat yang konstruktif, bersatu, dan reflektif. Kemampuan itu termasuk kategori kemampuan matematis (Asmara & Sari, 2021; Purwanti, Mutrofin & Alfarisi, 2021). Kemampuan matematis menjadi modal dasar yang penting dalam konteks pembelajaran di era daring saat ini. Kemampuan matematis dibangun berdasarkan pembelajaran secara berkala sehingga membangun kerangka berpikir matematis. Kemampuan matematis diidentifikasi dalam 5 komponen, antara lain: (1) pemahaman matematis; (2) penalaran matematis; (3) koneksi matematis; (4) komunikasi matematis; (5) pemecahan masalah matematis.

Menurut hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di suatu sekolah menengah Negeri di Jakarta, ada beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika online. Ada penurunan capaian pembelajaran matematika siswa pada masa pandemi. Nilai rata-rata mata pelajaran matematika sebelum pandemi pada pembelajaran tatap muka berkisar antara 82-85 setiap tahunnya dan menurun pada saat pembelajaran berbasis online menjadi 70-72. Selain itu, karena pembelajaran melalui jaringan online, tentu guru tidak mengetahui apakah murid benar-benar belajar atau tidak. Proses belajar mengajar dalam situasi pandemi sangat menarik untuk dikaji, dianalisis dan dibahas karena semua guru di berbagai tingkatan dari SD, SMP dan SMA belum dipersiapkan untuk mahir mengajar secara daring. Selama ini guru hanya diberi tugas untuk melakukan kegiatan belajar mengajar di kelas dan mereka lebih banyak melakukannya secara tatap muka. Menurut laporan, model pembelajaran yang digunakan beberapa guru pada saat pembelajaran daring cukup variatif, tetapi guru lebih suka memilih model yang familiar mereka digunakan.

Dalam menyelesaikan soal matematika, pembelajaran siswa dilakukan melalui model yang bervariasi agar mereka dapat berinteraksi dan berkoordinasi sehingga mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Pada penelitian ini melibatkan tiga kelas berbeda dan masing-masing mengimplementasikan model pembelajaran yang juga berbeda. Pada ketiga kelas yang berbeda digunakan tiga model pembelajaran yaitu model pembelajaran interaktif *setting cooperative*, ekspositori, dan *problem-based learning*. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran daring yang interaktif dengan harapan dapat membuat siswa menjadi lebih memahami mata pelajaran matematika khususnya materi fungsi komposisi. Kerjasama sangat dibutuhkan dalam pembelajaran daring. Oleh karena itu, selain dibutuhkan model pembelajaran interaktif, juga dibutuhkan *setting cooperative*

dalam pembelajaran daring. Hasil studi Agustyaningrum & Widjajanti (2013) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan *setting cooperative* lebih unggul dari pada pendekatan konvensional dalam hal kemampuan komunikasi matematis. Studi Alghadari (2013) menemukan bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA antara pembelajaran berbasis masalah dan konvensional. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbandingan kemampuan matematis siswa antara model pembelajaran interaktif *setting cooperative*, *problem-based learning*, dan ekspositori.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah *quasi experimental* atau eksperimen semu, yaitu desain yang memiliki kelas kontrol tetapi tidak secara maksimal dapat berfungsi karena dipengaruhi faktor lain dari luar eksperimen. Peneliti menggunakan eksperimen semu karena pada kenyataannya peneliti tidak bisa sepenuhnya mengontrol variabel dari luar eksperimen seperti ekonomi, keluarga, orang tua, dan lain sebagainya. Selain itu, juga mempertimbangkan waktu yang singkat dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, bentuk kuasi eksperimennya adalah *non-equivalent control group design* yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Perlakuan	Kelas		
	X IPS 1	X IPS 2	X IPS 3
Model Interaktif <i>Setting Cooperative</i>	✓	-	-
Model Ekspositori	-	✓	-
Model <i>Problem-based Learning</i>	-	-	✓

Lokasi yang menjadi tempat penelitian ini merupakan sekolah SMA Negeri 80 Jakarta yang beralamat di Jalan Sunter Karya Selatan V, Kelurahan Sunter Agung, Kecamatan Tanjung Priok, RT.11/RW.13, Sunter Agung, Tanjung Priok, Jakarta Utara. Penelitian ini dilakukan pada kelas X IPS dengan waktu pelaksanaan terhitung pada bulan September 2020 hingga bulan Oktober 2021.

Tabel 2. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah siswa	Kelas	Jumlah siswa
X IPA 1	40	X IPS 1	39
X IPA 2	39	X IPS 2	39
X IPA 3	39	X IPS 3	39
X IPA 4	40		
Jumlah		275	

Pada Tabel 2 diuraikan populasi kelas X SMA Negeri 80 Jakarta, peneliti akan mengambil tiga kelas dari tujuh kelas siswa kelas X SMA Negeri 80 Jakarta sebagai sampel dalam penelitian yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Siswa Kelas Penelitian SMA Negeri 80 Jakarta

Kelas	Model Pembelajaran	Jumlah siswa
X IPS 1	Interaktif setting kooperatif	39
X IPS 2	Ekspository	39
X IPS 3	<i>Problem-based learning</i>	39
Jumlah		117

Instrumen tes dalam penelitian ini adalah tes subjektif, yang merupakan tes berbentuk soal pilihan ganda dan essay yang disesuaikan dengan indikator pada bab Fungsi Komposisi. Standar kompetensinya adalah menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi, sedangkan kompetensi dasarnya adalah menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi. Rincian lebih lanjut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Matematis

Indikator	Nomor soal			
	PnM	PmM	PMM	KmM
Menentukan aturan fungsi yang dapat dikomposisi	1,2	15		
Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi	10	4,5		
Menentukan sifat-sifat komposisi fungsi	12	7	3	14
Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi			6,8,9	11,13
Jumlah	4	4	4	3

Keterangan: PnM adalah kemampuan penalaran matematis, PmM adalah kemampuan pemahaman matematis, PMM adalah kemampuan pemecahan masalah matematis, dan KmM adalah kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 5. Rubrik Penilaian

Jenis soal	Jumlah butir	Skor	Kriteria penilaian	Skor maksimum
Pilihan ganda	10	1	Jika menjawab benar	10
		0	Jika menjawab salah	
Essay	5	2	Jika menjawab benar dan lengkap	10
		1	Jika cara penyelesaian benar tetapi jawaban kurang tepat	
		1	Jika jawaban benar tetapi proses penyelesaian kurang tepat atau tidak ada	
		0	Jika menjawab salah	
Total skor				20

Peneliti membuat rubrik penilaian agar mempermudah dalam menilai hasil tes siswa. Rubrik penilaian yang digunakan peneliti disajikan pada Tabel 5.

Soal tes berupa pilihan ganda dan essay yang diberikan peneliti kepada siswa telah divalidasi oleh validator ahli yaitu guru Matematika di sekolah tempat penelitian. Nilai maksimum tes adalah total skor dikali dengan lima sama dengan 100. Teknik Analisis Data yang digunakan penulis yaitu Teknik Analisis Deskriptif dan Teknik Analisis Inferensial. Teknik Analisis Deskriptif yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi yang terdiri dari rata-rata (mean), median, modus dan varians (Sugiono, 2010:207-208). Teknik Analisis Inferensial yang digunakan peneliti terdiri dari uji homogenitas, uji normalitas dan uji hipotesis dengan uji ANOVA dan uji-*t* berpasangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan selama 6 minggu, dimulai dari tanggal 07 September 2020 dan berakhir pada tanggal 12 Oktober 2020. Hasil penelitian yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari hasil nilai tes akhir untuk menguji kemampuan matematis siswa pada ketiga kelas tersebut dengan pokok pembahasan Fungsi Komposisi. Adapun soal yang diberikan terdiri dari pilihan ganda sebanyak 10 soal dan uraian sebanyak 5 soal yang diberikan melalui *platform Googlemeet*. Peneliti akan mendeskripsikan data dari hasil penelitian dan hasil temuan peneliti yang didapatkan dalam bentuk statistik.

Uji Homogenitas Kelayakan Kelas

Peneliti menguji homogenitas menggunakan uji-*F* dari ketiga kelas yaitu X IPS 1, X IPS 2 dan X IPS 3. Pengujian homogenitas yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui apakah variansi datanya homogen dengan menggunakan nilai tes terakhir sebelum peneliti mengadakan penelitian. Peneliti melakukan uji homogenitas dengan ketentuan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikan $\alpha=0.05$, $dk_{\text{pembilang}}=na-1$ dan $dk_{\text{penyebut}}=nb-1$. Dalam hal ini $na=38$ banyaknya data kelompok varians terbesar (pembilang) dan $nb=38$ banyaknya kelompok varians terkecil (penyebut) maka diperoleh hasil $F_{\text{tabel}}=1,716$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut. Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka variansi data homogen atau jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka variansi data tidak homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	F_{hitung}			F_{tabel}
	X IPS 1	X IPS 2	X IPS 3	
X IPS 1	-	1,193	1,633	1,717
X IPS 2	1,193	-	1,368	1,717
X IPS 3	1,633	1,368	-	1,717

Berdasarkan Tabel 6, hasil analisis varians menggunakan uji- F antara kelas dengan model pembelajaran interaktif *setting cooperative* dan ekspositori diperoleh bahwa $F_{hitung}=1,193 < 1,717 = F_{tabel}$ sehingga variansi datanya homogen. Kemudian, hasil analisis varians dengan uji- F antara kelas dengan model pembelajaran interaktif *setting cooperative* dan *problem-based learning* diperoleh $F_{hitung}=1,633 < 1,717 = F_{tabel}$ sehingga variansi datanya juga homogen. Sedangkan Hasil analisis varians dengan uji- F antara kelas dengan model pembelajaran ekspositori dan *problem-based learning* diperoleh $F_{hitung}=1,368 < 1,717 = F_{tabel}$ sehingga variansi datanya homogen juga. Dengan demikian, kesimpulan dari Uji Homogenitas Uji F dari ketiga kelas tersebut adalah ketiga kelas merupakan kelas yang homogen sehingga ketiga kelas tersebut dapat dilakukan penelitian.

Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil analisis, data siswa kelas X IPS 1 memiliki nilai rata-rata kelas 81,92, kelas X IPS 2 memiliki nilai rata-rata kelas 77,94 dan kelas X IPS 3 rata-rata kelas 78,58. Sedangkan standar deviasi data siswa kelas X IPS 1 adalah 7,035, data siswa kelas X IPS 2 adalah 8,864, dan data siswa kelas X IPS 3 adalah 6,277. Statistik deskriptif hasil analisis data disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi
X IPS 1	39	65	95	81,923	7,035
X IPS 2	39	60	90	77,949	8,864
X IPS 3	39	65	90	78,590	6,277

Uji Normalitas Data Hasil Penelitian

Uji normalitas dalam penelitian ini adalah dengan uji Chi Square. Kriteria pengujian sebagai berikut. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data adalah normal atau jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka distribusi datanya tidak normal. Selain itu, juga bisa membandingkan

antara Sig. (*Asymptotic Significance*) dan taraf signifikansi 0,05, dengan kriteria uji jika nilai Sig. (*Asymptotic Significance*) lebih dari 0.05, maka distribusi datanya normal. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Distribusi Data Penelitian

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Sig.	α	Distribusi
X IPS 1	24	31,41	0,242	0,05	Normal
X IPS 2	30	37.652	0.224	0,05	Normal
X IPS 3	30	37.652	0.224	0,05	Normal

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa semua nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, untuk setiap kelas pembelajaran, sehingga dinyatakan bahwa distribusi data hasil penelitian adalah normal.

Uji Homogenitas Data Hasil Penelitian

Uji normalitas dalam penelitian ini adalah dengan uji Levene. Kriteria pengujian sebagai berikut. Jika Sig. (*Asymptotic Significance*) lebih dari taraf signifikansi $\alpha=0,05$, maka variansi datanya adalah homogen. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Levene

Kelas	F_{hitung} (Sig.)			α	F_{tabel}
	X IPS 1	X IPS 2	X IPS 3		
X IPS 1	-	1,865 (0,176)	0,408 (0,525)	0,05	1,717
X IPS 2	1,865 (0,176)	-	-	0,05	1,717
X IPS 3	0,408 (0,525)	-	-	0,05	1,717

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa semua nilai Sig. (*Asymptotic Significance*) lebih dari taraf signifikansi $\alpha=0,05$, sehingga dinyatakan bahwa variansi data hasil penelitian adalah homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *one way* ANOVA dengan program SPSS, yaitu untuk mengetahui apakah ketiga kelompok data (kelompok perlakuan) mempunyai perbedaan yang signifikan atau tidak. Hipotesis yang diuji adalah tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan antara ketiga model pembelajaran, yaitu model interaktif *setting cooperative*, ekspositori dan *problem-based learning*. Kriteria pengujiannya adalah jika Sig. (*Asymptotic Significance*) kurang dari α maka terdapat perbedaan signifikan.

Berdasarkan perhitungan analisis, diperoleh hasil bahwa $F_{hitung}=3,404$ dan

Sig.=0,036. Karena nilai Sig.=0,036<0,05= α , maka disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan antara ketiga model pembelajaran interaktif *setting cooperative*, ekspositori, dan *problem-based learning* model pembelajaran *problem-based learning*. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis berpasangan dengan uji-*t*

Uji-*t*

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan antara kedua model pembelajaran. Kriteria pengujiannya adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat perbedaan kemampuan yang signifikan, atau jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak terdapat perbedaan kemampuan signifikan. Selain itu, juga bisa dengan melihat perbandingan antara nilai Sig. (*Asymptotic Significance*) dan taraf signifikansi dengan kriteria pengujiannya adalah jika Sig. (*Asymptotic Significance*) kurang dari α maka terdapat perbedaan signifikan. Hasil analisisnya disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji-*t*

Kelas	t_{hitung} (Sig.)			t_{tabel}	α
	X IPS 1	X IPS 2	X IPS 3		
X IPS 1	-	2,193 (0,031)	2,208 (0,030)	1,992	0,05
X IPS 2	2,193 (0,031)	-	-0,369 (0,713)	1,992	0,05
X IPS 3	2,208 (0,030)	-0,369 (0,713)	-	1,992	0,05

Berdasarkan Tabel 10, diketahui sebagai berikut. Pertama, perbandingan antara data kemampuan matematis siswa kelas X IPS 1 dan X IPS 2 bahwa $t_{hitung}=2,193 > 1,992=t_{tabel}$ atau Sig.=0,031<0,05= α sehingga disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan antara model pembelajaran interaktif *setting cooperative* dan ekspositori. Kedua, perbandingan antara data kemampuan matematis siswa kelas X IPS 1 dan X IPS 3 bahwa $t_{hitung}=2,208 > 1,992=t_{tabel}$ atau Sig.=0,030<0,05= α sehingga disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan antara model pembelajaran interaktif *setting cooperative* dan *problem-based learning*. Ketiga, perbandingan antara data kemampuan matematis siswa kelas X IPS 2 dan X IPS 3 bahwa $t_{hitung}=-0,369 > 1,992=t_{tabel}$ atau Sig.=0,713>0,05= α sehingga disimpulkan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan antara model pembelajaran ekspositori dan *problem-based learning*.

Temuan penelitian ini tidak mendukung hasil studi Alghadari (2013) bahwa terdapat perbedaan kemampuan matematis yang signifikan antara pembelajaran berbasis masalah

dan konvensional. Juga tidak sejalan dengan hasil studi Angkotasan (2013) yang menemukan bahwa efektivitas pembelajaran antara *setting cooperative* dan *problem-based learning* tidak signifikan ditinjau dari dua kemampuan matematis seperti kemampuan berpikir reflektif dan pemecahan masalah. Tetapi hasil studi ini sejalan dengan temuan Agustyaningrum & Widjajanti (2013) bahwa ada perbedaan kemampuan matematis siswa antara pembelajaran dengan *setting cooperative* dan konvensional. Serta sejalan pula dengan temuan

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat dikemukakan penulis dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan dan hasil analisis data yang telah dilakukan adalah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan terhadap ketiga model pembelajaran interaktif *setting cooperative*, model pembelajaran ekspositori dan model pembelajaran *problem-based learning*, terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan pada kemampuan matematis siswa yang diajarkan model pembelajaran interaktif *setting cooperative* dengan model pembelajaran ekspositori, terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan siswa yang diajarkan model pembelajaran interaktif *setting cooperative* dengan model pembelajaran *problem-based learning* dan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan matematis yang signifikan pada kemampuan matematis siswa yang diajarkan model pembelajaran ekspositori dengan model pembelajaran *problem-based learning*.

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti pada saat penelitian saran yang dapat disampaikan yaitu model pembelajaran interaktif *setting cooperative* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika secara online yang dapat digunakan di SMA dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran pada model ini sehingga memiliki hasil pembelajaran yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat berlangsung karena adanya kontribusi berbagai pihak yakni pihak SMA Negeri 80 Jakarta yaitu Ibu Dra. Tuti Sukarni, M. Si. Kons selaku kepala sekolah, Bapak Drs. Ismu Prihanto, M. Kom selaku guru pamong dalam pengumpulan data penelitian, dosen pembimbing yang telah membimbing penelitian ini hingga selesai yaitu

Bapak Drs.Bitman Manulang, M. Pd. dan Bapak Candra Ditasona, M. Pd serta berbagai pihak yang tidak dapat dicantumkan satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, N., & Widjajanti, D. B. (2013). Pengaruh pendekatan CTL dengan setting kooperatif tipe kancing gemerincing terhadap kemampuan komunikasi matematis, kepercayaan diri, dan prestasi belajar matematika siswa SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 171-180.
- Alghadari, F. (2013). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir kritis matematik siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 164-171.
- Angkotasan, N. (2013). Model PBL dan cooperative learning tipe TAI ditinjau dari aspek kemampuan berpikir reflektif dan pemecahan masalah matematis. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 92-100.
- Argaheni, N. B. (2020). Sistematis review: Dampak perkuliahan daring saat pandemi COVID-19 terhadap mahasiswa Indonesia. *PLACENTUM: Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya*, 8(2), 99-108.
- Ariani, Y., Helsa, Y., Ahmad, S., & Kenedi, A. K. (2020). *Model Penilaian Kelas Online Pada Pembelajaran Matematika*. Deepublish.
- Asmara, A., & Sari, D. J. (2021). Pengembangan Soal Aritmetika Sosial Berbasis Literasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2950-2961.
- Bahar, E. E., & Syahri, A. A. (2021). Deskripsi pemahaman konsep matematika dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi siswa kelas X SMAN 11 Pinrang. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 227-239.
- Ditasona, C. (2017). Penerapan Pendekatan Differentiated Instruction dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 2(1), 43-54.
- Natalia, S. (2017). Realistic Mathematics Education: Suatu Langkah Mendidik Berpikir Matematis. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 10(1), 267-282.
- Natalia, S. (2020). Analisis Pemahaman Siswa Terhadap Matematika Ditinjau Dari Pengerjaan Soal Pada Materi Bangun Ruang. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 4(2), 148-159.
- Purwanti, A. F., Mutrofin, M., & Alfarisi, R. (2021). Analisis Literasi Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Matematis-Logis Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(1), 40-57.
- Putro, S. T., Widyastuti, M., & Hastuti, H. (2020). Problematika Pembelajaran di Era Pandemi COVID-19 Stud Kasus: Indonesia, Filipina, Nigeria, Ethiopia, Finlandia, dan Jerman. *Geomedia: Majalah Ilmiah dan Informasi Kegeografian*, 18(2), 50-64.
- Selatang, F., & Sihombing, A. A. (2021). Pendidikan yang Berkeadilan: Menakar Mutu Pembelajaran Berbasis Teknologi di Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Humanity and Social Justice*, 3(2), 133-144.
- Setyowati, E., Hidayati, I. S., & Hermawan, T. (2020). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika Di MTs Darul Ulum Muhammadiyah Galur. *Intersections*, 5(2), 26-37.
- Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

- Supriadi, O. (2020). Peranan Kepala PAUD dalam Penyelenggaraan Pendidikan Sebelum dan Saat Terjadi Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 841-856.
- Tumiwa-Bachrens, I. (2021). *Unschooling*. Kawan Pustaka.
- Wardiani, R., Wulandari, R. S., Astuti, C. W., & Novitasari, L. (2021). Pembelajaran Alternatif Berbasis Proyek Kreatif Rumah pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 14(2), 144-152.