

Tesis Jujum Juminar MPM

by MPMMulyasari Yuningsih

Submission date: 16-Nov-2023 08:02PM (UTC-0600)

Submission ID: 2230708571

File name: tesis_bab_1,4,5_-_Jujum_Juminar.pdf (1.36M)

Word count: 11278

Character count: 72073

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan berpikir, baik berpikir kritis maupun berpikir kreatif merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki siswa agar siswa dapat memecahkan persoalan-persoalan yang dihadapi dalam dunia yang senantiasa berubah. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif perlu dilatihkan pada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan menengah (Muzaki, 2012). Berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa dapat dilatih dalam pembelajaran Matematika karena dengan mempelajari matematika dapat melatih kemampuan berpikir siswa (Ulandari et al., 2019). Visi pertama untuk kebutuhan masa kini, pembelajaran matematika mengarah pada pemahaman konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lain. Visi kedua untuk kebutuhan masa yang akan datang atau mengarah ke masa depan, mempunyai arti lebih luas, yaitu pembelajaran matematika memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka, yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah (Makhmudah, 2018)

Siswa masih merasa kesulitan belajar matematika Penyebab siswa merasa kesulitan memahami pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sukar dan tidak menarik serta belum merasakan manfaat dengan mempelajari matematika (Yani, 2016). Hal tersebut berdampak pada kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Data hasil ujian tengah semester pada siswa kelas VIII SMP Negeri 144 Jakarta dalam tiga tahun terakhir menunjukkan bahwa presentase siswa yang menjawab benar soal kemampuan berpikir kritis dan kreatif pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada tahun 2020 sebesar 46%, tahun 2021 sebesar 35%, dan tahun 2022 sebesar 43% hal ini memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa masih perlu ditingkatkan. Ketika diberikan soal kemampuan berpikir kritis dan kreatif, siswa belum mampu memberikan alasan dan menjawab dengan benar terkait model yang

menggambarkan permasalahan sehari-hari. Siswa masih kurang kritis dan belum mampu mempresentasikan ¹⁰ dari soal cerita ke dalam konteks matematika, sehingga masih kurang tepat dalam memberikan jawabannya.

Pembelajaran matematika tidak berhenti pada pemikiran kritis dan kreatif semata, namun juga pada pengembangan karakter siswa, dimana dalam belajar matematika siswa dituntut untuk ulet, tekun, rajin, tangguh, dan bertanggung jawab (Supianti,2017). ²¹ Karakter dapat dikatakan sebagai cara berpikir dan berperilaku yang menjadi ciri khas tiap individu untuk hidup dan bekerjasama, baik dalam lingkup keluarga, masyarakat, bangsa dan negara. Secara psikologis dan socio-cultural, pembentukan karakter dalam diri individu merupakan fungsi dari seluruh potensi individu manusia (kognitif, afektif, kognitif, dan psikomotorik) dalam konteks interaksi sosial kultural dalam keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat (Rizky Agassy Sihombing & Pristi Suhendro Lukitoyo, 2021). Matematika tidak hanya membekali nilai edukasi yang bersifat mencerdaskan siswa tetapi juga nilai edukasi yang membantu membentuk karakter siswa (Siswono, 2016).

¹ Pemahaman bersama bahwa pengembangan karakter merupakan elemen terpenting dalam pendidikan tidak serta merta membuat guru menjalankan aspek pengembangan karakter dengan optimal. ¹⁰ Kontekstualisasi materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel oleh guru Matematika di SMP Negeri 144 Jakarta ¹ sangat minim. Pembelajaran lebih banyak dioptimalkan untuk mengejar target keterpenuhan materi ajar dan mengulang materi sebanyak mungkin untuk tujuan penghapalan. Metode tersebut dianggap kurang memiliki dampak berarti pada pengembangan karakter siswa.

Sebagai upaya memfasilitasi peserta didik agar kemampuan berpikir kritis dan kreatif, juga karakter peserta didik berkembang yaitu dengan menerapkan suatu ¹⁶ pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif sehingga peserta didik ²² leluasa untuk berpikir dan mempertanyakan kembali apa yang mereka terima dari gurunya. Hal ini dikemukakan Tanjung (2018) bahwa untuk membawa ke arah pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif harus berangkat dari pembelajaran yang membuat peserta didik aktif. Metode pembelajaran perlu

memperhatikan karakter peserta didik dan memanfaatkan teknologi terkini yang saat ini dibutuhkan. Pembelajaran Blended Learning menjadi salah satu yang paling relevan (Sari, 2021) karena Melalui pembelajaran mandiri, setidaknya guru dapat mengajarkan karakter jujur dan tanggung jawab. Melalui sistem penugasan pembelajaran luar kelas, guru juga sekaligus mengajarkan karakter kedisiplinan. Keselarasan antara pemikiran kritis, kreatif dan pengamalan aspek karakter merupakan bentuk ideal dari pencapaian pembelajaran matematika, Maka dari itu dibutuhkan sebuah instrumen edukasi yang tepat untuk mendidik peserta didik agar tercapai aspek-aspek di atas.

Penerapan pembelajaran pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, peneliti mengambil opsi penerapan metode Blended Learning. Sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi, paradigma pendidikan bergeser dari hanya menggunakan paper semata menjadi paperless, dari face to face traditional classroom menjadi face to face blended learning. Secara khusus, penerapan blended learning mempunyai beberapa manfaat yang salah satunya adalah memungkinkan peserta didik dan guru untuk membangun komunikasi dalam belajar melalui dunia global (Husamah, 2014). Ketersediaan teknologi digital canggih telah mengubah cara berpikir tentang Matematika, keberagaman lama multimedia sebagai sumber pembelajaran yang tersedia gratis di internet dapat digunakan untuk menyajikan dan memvisualisasikan materi ajar yang tujuannya untuk meningkatkan pemikiran kritis dan kreatif, penalaran, kemampuan pemecahan masalah, bahkan meningkatkan rasa ingin tahu dan kreativitas peserta didik (Nazalin & Muhtadi, 2016)

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya. Perbedaan gaya berpikir berkaitan dengan cara peserta didik tersebut merasakan, mengingat, memikirkan, memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang mencerminkan kebiasaan bagaimana informasi diproses. Pembelajaran blended learning berbasis multimedia dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan konsep peserta didik karena dukungan sumber belajar yang kaya (Nannete, 2010).

Atas dasar pemikiran di atas, peneliti mengambil judul Keefektifan *Blended Learning* Berbasis *Google Classroom* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Di Tinjau Dari Karakter Peserta Didik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi, serta pembatasan masalah, peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* lebih baik dari peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional secara keseluruhan dan ditinjau dari karakter peserta didik?
2. Apakah kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* lebih baik dari peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional secara keseluruhan dan ditinjau dari karakter peserta didik?
3. Bagaimana efektivitas penggunaan *Blended Learning* berbasis *google classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis?
4. Bagaimana korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dengan karakter peserta didik setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*?
5. Bagaimana korelasi antara kemampuan berpikir kritis dengan karakter peserta didik setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*?

C. Tujuan Penelitian

Berpijak pada rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional secara keseluruhan dan ditinjau dari karakter peserta didik
2. Menganalisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional secara keseluruhan dan ditinjau dari karakter peserta didik

3. Mengkaji efektivitas penggunaan model pembelajaran *Blanded Learning* berbasis *google classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis.
4. Menganalisis korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dengan karakter peserta didik setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*.
5. Menganalisis korelasi antara kemampuan berpikir kritis dengan karakter peserta didik setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat memberikan dasar ilmiah tentang penerapan metode *blended learning* pada pemikiran kritis dan kreatif serta pembentukan karakter peserta didik pada pembelajaran Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan penelitian ini diharapkan juga dapat bermanfaat sebagai masukan bagi guru, siswa, sekolah sebagai institusi dan peneliti diantaranya

1. Bagi peserta didik, metode *Blanded Learning* diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan Kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam proses pembelajaran ditinjau dari karakter peserta didik
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternative metode mengajar dalam pembelajaran matematika khususnya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik ditinjau dari karakter peserta didik sehingga permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik maupun guru dapat berkurang.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam mengembangkan metode pembelajaran yang dapat dijadikan objek penelitian yang lebih luas

E. Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini bertujuan untuk menjaga fokus penelitian, peneliti membatasi penelitian ini pada masalah-masalah berikut.

1. Subjek penelitian ini dibatasi pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 144 Jakarta yang terdiri dari dua kelas dipilih dengan teknik *purposive sampling* menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Metode Pembelajaran yang digunakan adalah *Blended Learning* berbasis *google classroom* serta model pembelajaran konvensional
3. Pengkajian difokuskan terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis yang ditinjau dari karakter peserta didik
4. Materi yang digunakan adalah materi pembelajaran Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.
5. Aspek karakter yang diteliti adalah tanggung jawab, Jujur, dan Kerja keras.

F. Definisi Operasional

1. *Blended Learning* adalah perpaduan antara pembelajaran langsung di kelas dan pembelajaran jarak jauh. Sehingga dalam prosesnya menggunakan sumber belajar *online*. Menurut Mosa (2006) menyampaikan bahwa yang dicampurkan adalah unsur utama, yaitu pembelajaran di kelas dengan tatap muka secara konvensional dengan pembelajaran Hal tersebut yang dimaksudkan adalah pembelajaran konvensional biasa dilakukan di dalam ruangan kelas dikombinasi dengan pembelajaran yang secara *online* baik yang dilaksanakan secara independent maupun secara kolaborasi, dengan menggunakan sarana prasarana teknologi informasi dan komunikasi.
2. *Geogle Classroom* ialah perangkat lunak yang diterbitkan *Google* dari perusahaan Amerika Serikat yang bergerak dalam layanan dan produk internet yang ditujukan mengembangkan aktivitas pembelajaran tanpa kertas yang mencakup pembuatan, pendistribusian dan pengumpulan tugas.
3. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan menganalisis atau menelaah suatu ide atau gagasan setelah memahami suatu ide atau gagasan tersebut indikator dari berpikir kritis adalah peserta didik dapat merumuskan masalah, menanyakan dan menjawab pertanyaan serta melakukan observasi dan penilaia. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif adalah pola berpikir yang didasarkan pada suatu cara yang mendorong kita

untuk menghasilkan produk-produk yang kreatif. indikator dari berpikir kreatif yaitu luwes, lancar, orsinil. Memerinci.

4. Kemampuan berpikir Kreatif adalah kemampuan siswa untuk mencari solusi dari suatu masalah matematis berdasarkan informasi yang dimiliki dengan meninjau beberapa indikator yaitu: krlancaran dalam mengemukakan gagasan yang bervariasi dan bermakna dalam menyelesaikan masalah (*Fluency*), menghasilkan gagasan yang bermacam-macam dalam proses memecahkan masalah (*flexibility*), menghasilkan suatu gagasan matematika yang bersifat baru dan inovatif dalam menyelesaikan masalah matematis (*originality*), mengembangkan dan memperluas suatu ide dalam menyelesaikan masalah matematis serta menguraikan ide-ide tersebut kedalam sub-subnya (*elaboration*).

5. Karakter merupakan cara berpikir dan berperilaku seseorang atau individu untuk keberlangsungan hidup yang baik dalam lingkup keluarga, lingkungan, masyarakat, berbangsa dan bernegara. setiap individu yang memiliki karakter yang baik mampu membuat keputusan dan dapat mempertanggung jawabkannya. Karakter merupakan nilai-nilai perilaku setiap individu terhadap Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, lingkungan dan social yang terwujud dalam sebuah pikiran, perasaan, perkataan dan perbuatan berdasarkan norma – norma agama, hukum, tata krama dan budaya.

G. Operasional Variabel

Terdapat tiga variabel yang digunakan dalam penelitian ini dengan variabel penelitian diantaranya yaitu kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis selaku indikator terikatnya, karakter peserta didik merupakan variabel kontrol serta belajar mengajar model *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* sebagai variabel terikat.

Tabel 1. 1 Operasional Variabel

No	Variabel	Operasional variabel	Indikator	Instrument	Responden
1.	<i>Blended Learning</i> berbasis <i>Google Classroom</i>	Pembelajaran berbasis teknologi	memadukan pembelajaran berbasis teknologi dan	observasi	Siswa

No	Variabel	Operasional variabel	Indikator	Instrument	Responden
			informasi dengan pembelajaran berbasis kelas /tatap muka		
2.	Kemampuan berpikir kritis matematis	Mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>) Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>) Menyimpulkan (<i>inferring</i>) Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>advances clarification</i>) Mengatur strategi dan Teknik (<i>strategies and tactics</i>) (Ennis: 1996)	Pretest dan post test	siswa
3	Kemampuan Berpikir Kreatif	Menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa	Menurut Torrance dalam Dwi Asih (14) indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu 1.Kelancaran (<i>fluency</i>),yaitu mempunyai banyak ide/gagasan dalam berbagai kategori 2.Keluwesan (<i>flexibility</i>), yaitu mempunyai	Tes (uraian)	siswa

No	Variabel	Operasional variabel	Indikator	Instrument	Responden
			<p>ide/gagasan yang beragam</p> <p>3.Keaslian (<i>originality</i>),yaitu mempunyai ide/gagasan baru untuk menyelesaikan persoalan.</p> <p>4.Elaborasi (<i>elaboration</i>), yaitu mampu mengembangkan ide/gagasan untuk menyelesaikan masalah secara rinci</p>		
4	Karakter peserta didik	Mengukur pembentukankarakter peserta didik	jujur Tanggung Jawab Kerja keras	Angket	Siswa

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dalam Bagian ini terdapat beberapa pemaparan yang akan disampaikan, yaitu hasil penelitian beserta pembahasan. Penelitian ini ialah penelitian campuran yang dilaksanakan di SMPN 144 Jakarta. Penelitian mengambil sample dua kelas yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Blanded Learning* berbasis *google classroom* dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Data penelitian ini berbentuk lembar observasi, data nilai kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis (*n-gain*, *pretest* dan *posttest*), dan kuisisioner karakter siswa.

Materi pembelajaran yang diberikan dalam penelitian ini yaitu materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Pembelajaran berlangsung selama empat pertemuan serta dua pertemuan untuk *pretest* dan *posttest*, pemberian kuisisioner karakter dan observasi tentang pembelajaran *Blanded Learning*. Banyaknya subjek penelitian untuk masing-masing kelas sebanyak 36 siswa.

Pembelajaran dikelas VIII.1 dilaksanakan melalui penerapan belajar metode *Blanded Learning* menggunakan *Google Classroom*, sebelum dilaksanakan pembelajaran, siswa terlebih dahulu diberikan *pretest* agar dapat menghitung kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa dan menghitung kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa. Setelah dilakukan pembelajaran siswa diberikan *posttest* agar dapat menghitung kemampuan akhir berpikir kritis

matematis siswa dan kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa serta kuisioner karakter siswa setelah mendapatkan pembelajaran.

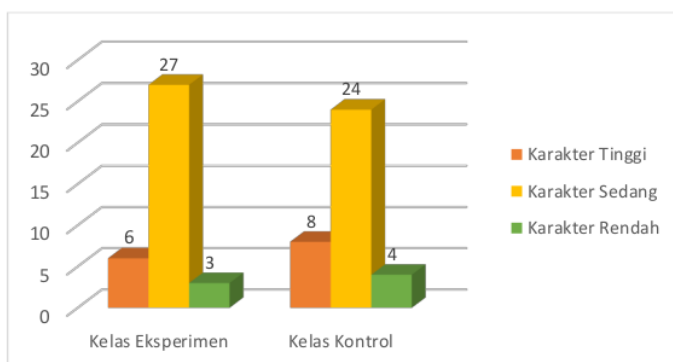
Pelaksanaan dikelas kontrol, yaitu kelas VIII.2 dengan menerapkan pembelajaran konvensional. Sebelum dilakukan pembelajaran siswa lebih dulu diberikan pretest agar dapat menghitung kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa dan menghitung kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa, sesudah dilakukan pembelajaran siswa diberikan posttest agar dapat menghitung kemampuan akhir berpikir kritis matematis siswa dan menghitung kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa.

Adapun pengelompokan kategori karakter peserta didik yaitu tinggi, sedang, dan rendah ditunjukkan pada tabel dan diagram batang dibawah ini:

Tabel 4. 1 Rekapitulasi peserta didik berdasarkan karakter

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Karakter	Banyaknya	Persentase	Karakter	Banyaknya	Persentase
Tinggi	6	16,67%	Tinggi	8	22,22%
Sedang	27	75%	Sedang	24	66,67%
Rendah	3	8,33%	Rendah	4	11,11%

Gambar 4. 1 Diagram batang rekapitulasi peserta didik berdasarkan karakter



1. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

a. Statistik Deskriptif *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

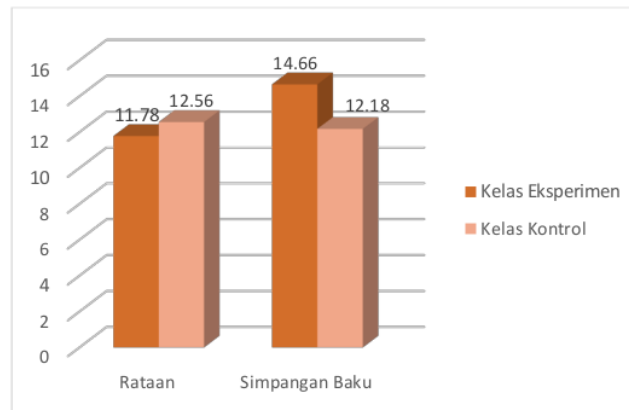
Sesudah mengolah data hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol di dapat statistic deskriptif yang berupa simpangan baku, dan nilai rata-rata. Berikut ini diberikan statistic deskriptif dara capaian pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif Data Tes Awal (Pretes) Berpikir Kritis Matematis

Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rataan	12,56	11,78
Simpangan Baku	12,18	14,66
Jumlah Siswa	36	

Statistik data tes awal berpikir kritis matematis disajikan dalam diagram batang berikut:

Gambar 4. 2 Diagram Batang Statistik Deskriptif *Pretes* Berpikir Kritis Matematis



Berdasarkan table 4.3 diperoleh nilai rerata kemampuan berpikir kritis matematis kelas kontrol sebelum diberikan tindakan yaitu 12,56 dan kelas eksperimen 11,78. Sementara simpangan baku kelas kontrol adalah 11,67 dan kelas eksperimen 11,33. Rerata kelas eksperimen tidak jauh berbeda dengan kelas kontrol. Sementara simpangan baku kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yang artinya data dalam kelas eksperimen lebih menyebar dibanding kelas kontrol.

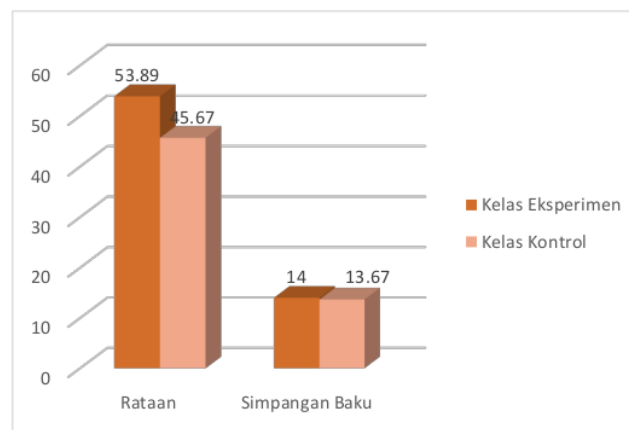
b. Analisis Data *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Secara Keseluruhan

Setelah mengolah data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas control, diperoleh statistic deskriptif yang berupa simpangan baku dan nilai rata-rata. Berikut diberikan statistic deskriptif data capaian *posttest* kelas eksperimen dan kelas control.

Tabel 4. 3 Statistik Deskriptif Data Tes Akhir (*Posttest*) Berpikir Kritis Matematis

Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rataan	45,67	53,89
Simpangan Baku	13,67	14,00
Jumlah Siswa	36	

Gambar 4. 3 Diagram Batang Statistik Deskriptif *Postes* Berpikir Kritis Matematis



1) Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* dan pembelajaran konvensional akan diuji normalitasnya dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* (*Lilliefors Significance Correction*) atau *Shapiro Wilk* pada program IMB 25.0, dengan hipotesis yang diuji sebagai berikut:

H_0 : Data *Posttest* kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H₁ : Data *Posttest* kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rincian hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 4 Uji Normalitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Kelas Eksperimen	.115	36	.200	.964	36	.281
	Kelas Kontrol	.127	36	.155	.966	36	.318

Karena nilai $sig > (\alpha = 0,05)$, maka H₀ diterima, artinya data hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Untuk homogenitas varians data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *levene* pada program IMB 25.0 diperoleh nilai *Based on Mean* sig > 0,05 maka varians homogen. Perhatikan tabel dibawah ini :

Tabel 4. 5 Uji Homogenitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.147	1	70	.702
	Based on Median	.191	1	70	.664
	Based on Median and with adjusted df	.191	1	69.199	.664
	Based on trimmed mean	.143	1	70	.706

2) Uji Perbedaan Rerata

Selanjutnya melakukan uji perbedaan rerata 2 sampel tidak berpasangan skor *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan program IMB 25.0. adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* tidak lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional

H_1 : Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional

Karena kedua data skor *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji statistic parametrik dengan menggunakan *uji independent sample test*. Diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 6 Uji Independent Sample Test Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means
		F	Sig.	Std. Error Difference	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	.147	.702	2.521	70	.014	8.222	3.262	1.717	14.727
	Equal variances not assumed			2.521	69.959	.014	8.222	3.262	1.717	14.727

Ketika nilai probabilitas *Asym.sig (2 – tailed)* < 0,05, maka H₁ diterima dan H₀ ditolak, artinya Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

c. Analisis Data Postest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Karakter Peserta Didik

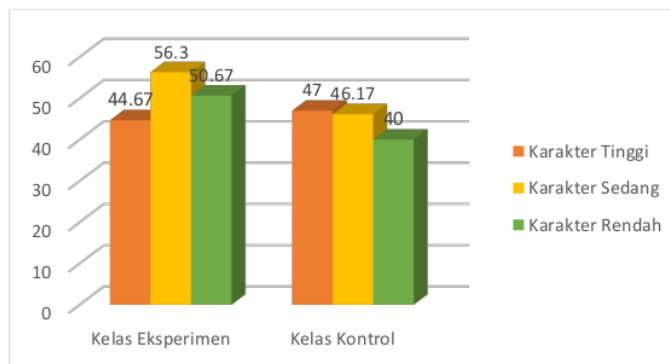
Berikut disajikan statistic deskriptif data capaian *postest* kelas eksperimen dan kelas control kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari karakter peserta didik.

Tabel 4. 7 Statistik Deskriptif Data Tes Akhir (Postest) Berpikir Kritis Matematis

Karakter	Berpikir Kritis Matematis					
	Pembelajaran <i>Blended Learning</i> berbasis <i>Google Classroom</i>			Pembelajaran Konvensional		
	Banyaknya	\bar{x}	<i>s</i>	Banyaknya	\bar{x}	<i>s</i>
Tinggi	6	44,67	15,05	8	47,00	15,08
Sedang	27	56,30	13,49	24	46,17	14,25
Rendah	3	50,67	12,22	4	40,00	6,53

Gambar 4. 4 Diagram batang Rata-Rata Data Tes Akhir (*Postest*) Berpikir Kritis

Matematis Ditinjau Dari Karakter



1) Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari karakter peserta didik setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* dan pembelajaran konvensional akan diuji normalitasnya dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors Significance Correction)* atau *Shafiro Wilk* pada program IMB 25.0, dengan hipotesis yang diuji sebagai berikut:

H_0 : Data *Posttest* kedua kelas berdasarkan karakter berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *Posttest* kedua kelas berdasarkan karakter berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rincian hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari karakter peserta didik (karakter tinggi) disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 8 Uji Normalitas Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Berpikir Kritis	Eksperimen	.146	6	.200 [*]	.990	6	.988
Karakter Tinggi	Kontrol	.224	8	.200 [*]	.936	8	.571

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Karena nilai $sig > (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima, artinya data hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis karakter tinggi kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Untuk homogenitas varians data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis karakter tinggi kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *levene* pada program IMB 25.0 diperoleh nilai *Based on Mean*, $sig > 0,05$ maka varians homogen. Perhatikan tabel dibawah ini :

5
Tabel 4. 9 Uji Homogenitas Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir Kritis Karakter Tinggi	Based on Mean	.043	1	12	.839
	Based on Median	.063	1	12	.806
	Based on Median and with adjusted df	.063	1	11.497	.807
	Based on trimmed mean	.050	1	12	.827

18
Rincian hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari karakter peserta didik (karakter sedang) disajikan dalam tabel berikut:

6
Tabel 4. 10 Uji Normalitas Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Berpikir kritis karakter sedang	Eksperimen	.121	27	.200 [*]	.953	27	.247
	Kontrol	.126	24	.200 [*]	.965	24	.554

1
*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Karena nilai $sig > (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima, artinya data hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis karakter sedang kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Untuk homogenitas varians data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis karakter sedang kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *levene* pada program IMB 25.0 diperoleh nilai *Based on Mean*, $sig > 0,05$ maka varians homogen. Perhatikan tabel dibawah ini :

Tabel 4. 11 Uji Homogenitas Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

Matematis

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir kritis karakter sedang	Based on Mean	.059	1	49	.809
	Based on Median	.035	1	49	.851
	Based on Median and with adjusted df	.035	1	48.617	.852
	Based on trimmed mean	.053	1	49	.820

Rincian hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari karakter peserta didik (karakter rendah) disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4. 12 Uji Normalitas Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Berpikir kritis karakter rendah	Eksperimen	.253	3	.	.964	3	.637
	Kontrol	.250	4	.	.945	4	.683

1
a. Lilliefors Significance Correction

Karena nilai $sig > (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima, artinya data hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis karakter rendah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya, berikut disajikan rekapitulasi uji normalitas dan homogenitas hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan karakter (tinggi, sedang, dan rendah) kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. 13 Rekapitulasi Rekapitulasi Uji Normalitas Dan Homogenitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Karakter

Kategori Karakter	Kelas	Normalitas	Homogenitas
Tinggi	7 Pembelajaran <i>Blended Learning</i> berbasis <i>Google Classroom</i>	Distribusi Normal	Varians Homogen
	Pembelajaran Konvensional	Distribusi Normal	
Sedang	7 Pembelajaran <i>Blended Learning</i> berbasis <i>Google Classroom</i>	Distribusi Normal	Varians Homogen
	Pembelajaran Konvensional	Distribusi Normal	
Rendah	7 Pembelajaran <i>Blended Learning</i> berbasis <i>Google Classroom</i>	Distribusi Normal	-
	Pembelajaran Konvensional	Distribusi Normal	

2) Uji Perbedaan Rerata

Karena data skor *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk kategori karakter tinggi, sedang, dan rendah berdistribusi normal, maka dilanjutkan uji statistic parametrik dengan menggunakan uji *analysis of variance* (anova) 2 jalur. Perhatikan tabel uji normalitas nilai residual standar yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 14 Uji Normalitas Nilai Residual Standar Kemampuan Berpikir Kritis

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Standardized Residual for posttest		.085	72	.200 [*]	.985	72	.525
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Karena nilai *sig* > ($\alpha = 0,05$), maka nilai residual standar berdistribusi normal. Selanjutnya, nilai *Based on Mean*, *sig* > 0,05 maka varians homogen. Perhatikan tabel berikut

Tabel 4. 15 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis

Levene's Test of Equality of Error Variances ^{a,b}					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil posttest	Based on Mean	.505	5	66	.771
	Based on Median	.478	5	66	.791
	Based on Median and with adjusted df	.478	5	61.452	.791
	Based on trimmed mean	.524	5	66	.757
Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.					
a. Dependent variable: hasil posttest					
b. Design: Intercept + karakter + kelas + karakter * kelas					

Karena nilai residual standar berdistribusi normal dan asumsi homogenitas dalam uji *twoway anova* sudah terpenuhi, maka kita lanjutkan ke uji *twoway anova*. Perhatikan tabel berikut:

Tabel 4. 16 Uji *Two Way Anova* Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: hasil posttest					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2098.097 ^a	5	419.619	2.212	.063
Intercept	178403.556	1	178403.556	940.290	.000
Karakter	408.592	2	204.296	1.077	.347
Kelas	1165.859	1	1165.859	6.145	.016
karakter * kelas	523.646	2	261.823	1.380	.259
Error	12522.348	66	189.733		
Total	193024.000	72			
Corrected Total	14620.444	71			

a. R Squared = .144 (Adjusted R Squared = .079)

Karena nilai $sig > (\alpha = 0,05)$, maka secara umum tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan yang mendapatkan pembelajaran konvensional ditinjau dari karakter peserta didik. Selanjutnya, akan dilanjutkan dengan uji LSD untuk melihat pada kategori karakter yang mana terdapat perbedaan dan tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Perhatikan tabel berikut:

Tabel 4. 17 Uji LSD Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: hasil posttest						
LSD						
(I) Karakter Peserta Didik	(J) Karakter Peserta Didik	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Karakter Tinggi	Karakter Sedang	-4.50	4.404	.310	-13.30	4.29
	Karakter Rendah	2.10	6.551	.750	-10.98	15.17
Karakter Sedang	Karakter Tinggi	4.50	4.404	.310	-4.29	13.30
	Karakter Rendah	6.60	5.539	.238	-4.46	17.66
Karakter Rendah	Karakter Tinggi	-2.10	6.551	.750	-15.17	10.98
	Karakter Sedang	-6.60	5.539	.238	-17.66	4.46

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 189.733.

Pada uji LSD diatas tidak nampak hasil antara karakter kategori tinggi kelas eksperimen dan kategori tinggi kelas kontrol, begitupun karakter kategori sedang dan rendah antara kelas eksperimen dan kontrol. Maka selanjutnya akan dicari dengan menggunakan uji statistic parametrik dengan menggunakan *uji independent sample test*. Diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 18 Uji *Independent Sample Test* Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Karakter Tinggi

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means
		F	Sig.	Std. Error Difference	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	95% Confidence Interval of the Difference Upper
Nilai	Equal variances assumed	.043	.839	-.287	12	.779	-2.333	8.139	-20.066	15.400
	Equal variances not assumed			-.287	10.934	.780	-2.333	8.137	-20.255	15.589

Tabel 4. 19 Uji *Independent Sample Test* Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir

Kritis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Karakter Sedang

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means
		F	Sig.	Std. Error Difference	15 Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	95% Confidence Interval of the Difference Upper
Nilai	Equal variances assumed	.059	.809	2.606	49	.012	10.130	3.887	2.319	17.940
	Equal variances not assumed			2.598	47.550	.012	10.130	3.899	2.287	17.972

Tabel 4. 20 Uji *Independent Sample Test* Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir

Kritis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Karakter Rendah

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means
		F	Sig.	Std. Error Difference	15 Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	95% Confidence Interval of the Difference Upper
Nilai	Equal variances assumed	1.631	.258	1.512	5	.191	10.667	7.055	-7.470	28.803
	Equal variances not assumed			1.372	2.861	.268	10.667	7.775	-14.768	36.101

Hasil rangkuman dari hasil pengujian – pengujian diatas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 21 Rekapitulasi Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Ditinjau Dari Karakter

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Karakter			
Karakter Eksperimen	Karakter Kontrol	Sig	Keterangan
Tinggi	Tinggi	0,779	Ho diterima
	Sedang	0,310	Ho diterima
	Rendah	0,750	Ho diterima
Sedang	Tinggi	0,310	Ho diterima
	Sedang	0,012	Ho ditolak
	Rendah	0,238	Ho diterima
Rendah	Tinggi	0,750	Ho diterima
	Sedang	0,238	Ho diterima
	Rendah	0,191	Ho diterima

Tabel diatas menunjukkan bahwa:

- Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter tinggi tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi, sedang, rendah.
- Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi

dan rendah.

- Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter sedang.
- Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter rendah tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi, sedang, rendah.

2. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

a. Statistik Deskriptif *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Hasil pengolahan data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol di peroleh statistic deskriptif yang berupa simpangan baku, dan nilai rata-rata. Berikut ini diberikan statistic deskriptif dara capaian *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. 22 Statistik Deskriptif Data Tes Awal (*Pretes*) Berpikir Kreatif

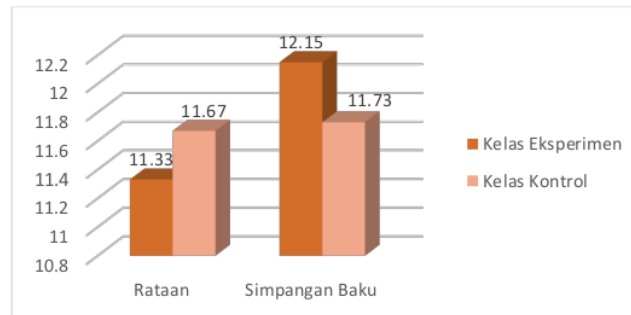
Matematis

Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rataan	11,67	11,33
Simpangan Baku	11,73	12,15
Jumlah Siswa	36	

Berdasarkan table 4.26 diperoleh nilai rerata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas kontrol sebelum diberikan tindakan yaitu 11,67 dan kelas eksperimen 11,33. Sementara simpangan baku kelas kontrol adalah 11,73 dan kelas eksperimen 12,15. Rerata kelas eksperimen tidak jauh berbeda dengan kelas kontrol. Sementara simpangan baku kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yang artinya data dalam kelas eksperimen lebih menyebar dibanding kelas kontrol.

Gambar 4. 5 Diagram Batang Statistik Deskriptif *Pretes* Berpikir Kreatif

Matematis



10

b. Analisis Data *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Secara Keseluruhan

Setelah mengolah data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh statistic deskriptif yang berupa simpangan baku dan nilai rata-rata. Berikut diberikan statistic deskriptif data capaian *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

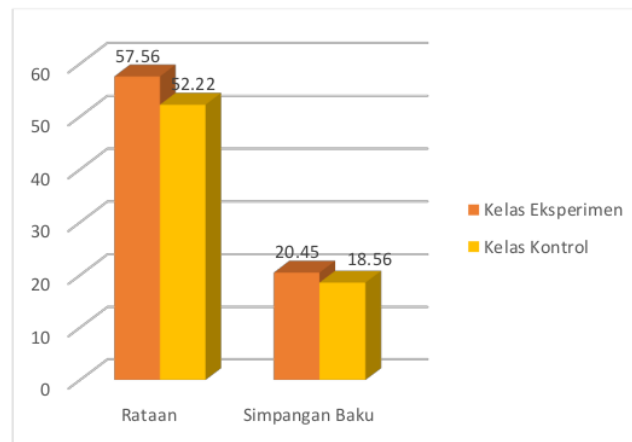
6
Tabel 4. 23 Statistik Deskriptif Data Tes Akhir (*Posttest*) Berpikir Kreatif

Matematis

Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rataan	52,22	57,56
Simpangan Baku	18,56	20,45
Jumlah Siswa	36	

Gambar 4. 6 Diagram Batang Statistik Deskriptif Posttest Berpikir Kreatif

Matematis



1) Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Data *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* dan pembelajaran konvensional akan diuji normalitasnya dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*

(Lilliefors Significance Correction) atau *Shapiro Wilk* pada program IMB 25.0, dengan hipotesis yang diuji sebagai berikut:

Ho : Data *Posttest* kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H₁ : Data *Posttest* kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rincian hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 24 Uji Normalitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Nilai	Kelas Eksperimen	.141	36	.066	.955	36	.153
	Kelas Kontrol	.136	36	.089	.960	36	.212

a. Lilliefors Significance Correction

Karena nilai $sig > (\alpha = 0,05)$, maka Ho diterima, artinya data hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Untuk homogenitas varians data *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *levene* pada program IMB 25.0 diperoleh nilai *Based on Mean*, $sig > 0,05$ maka varians homogen. Perhatikan tabel dibawah ini:

Tabel 4. ⁵ Uji Homogenitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.225	1	70	.637
	Based on Median	.217	1	70	.643
	Based on Median and with adjusted df	.217	1	69.705	.643
	Based on trimmed mean	.179	1	70	.673

2) Uji Perbedaan Rerata

Selanjutnya melakukan uji perbedaan rerata 2 sampel tidak berpasangan skor *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan program IMB 25.0. adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional

H_1 : Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional

Karena kedua data skor *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka

dilakukan uji statistic parametrik dengan menggunakan uji *independent sample test*.

Diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 26 Uji *Independent Sample Test* Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means
		F	Sig.	Std. Error Difference	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	95% Confidence Interval of the Difference Upper
Nilai	Equal variances assumed	.225	.637	1.159	70	.251	5.333	4.603	-3.847	14,514
	Equal variances not assumed			1.159	69.357	.251	5.333	4.603	-3.848	14,515

Ketika nilai probabilitas *Asym.sig (2 – tailed)* > 0,05, maka H₀ diterima, artinya Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* tidak lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

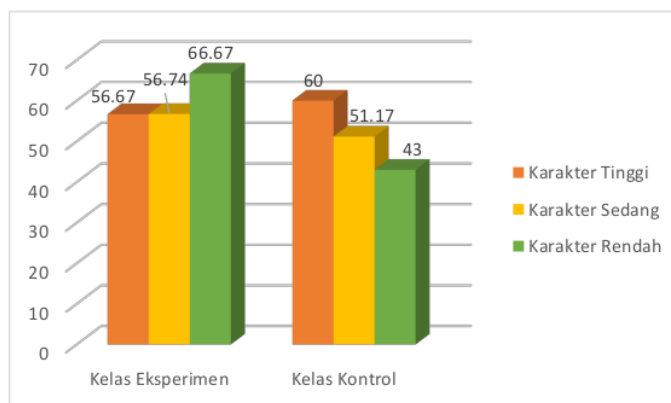
- c. Analisis Data *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Karakter Peserta Didik

Berikut disajikan statistic deskriptif data capaian *postest* kelas eksperimen dan kelas control kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari karakter peserta didik dalam bentuk tabel dan juga diagram batang.

Tabel 4. 27 Statistik Deskriptif Data Tes Akhir (*Postest*) Berpikir Kreatif Matematis

Karakter	Berpikir Kreatif Matematis					
	Pembelajaran <i>Blended Learning</i> berbasis <i>Google Classroom</i>			Pembelajaran Konvensional		
	Banyaknya	\bar{x}	s	Banyaknya	\bar{x}	s
Tinggi	6	56,67	24,32	8	60	22,22
Sedang	27	56,74	20,43	24	51,17	18
Rendah	3	66,67	16,65	4	43	10

Gambar 4. 7 Diagram batang Rata-Rata Data Tes Akhir (*Postest*) Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Karakter



3) Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Data *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari karakter peserta didik setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* dan pembelajaran konvensional akan diuji normalitasnya dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors Significance Correction)* atau *Shapiro Wilk* pada program IMB 25.0, dengan hipotesis yang diuji sebagai berikut:

H_0 : Data *Posttest* kedua kelas berdasarkan karakter berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *Posttest* kedua kelas berdasarkan karakter berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rincian hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari karakter peserta didik (karakter tinggi) disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 28 Uji Normalitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Berpikir Kreatif	Eksperimen	.178	6	.200 [*]	.965	6	.855
Karakter Tinggi	Kontrol	.170	8	.200 [*]	.977	8	.944

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Karena nilai $sig > (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima, artinya data hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis karakter tinggi kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Untuk homogenitas varians data *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis karakter tinggi kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *levene* pada program IMB 25.0 diperoleh nilai *Based on Mean*, sig > 0,05 maka varians homogen. Perhatikan tabel dibawah ini :

Tabel 4. 29 Uji Homogenitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir Kreatif Karakter Tinggi	Based on Mean	.086	1	12	.775
	Based on Median	.064	1	12	.804
	Based on Median and with adjusted df	.064	1	11.951	.804
	Based on trimmed mean	.070	1	12	.796

Rincian hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari karakter peserta didik (karakter sedang) disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4. 30 Uji Normalitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Berpikir kreatif karakter sedang	Eksperimen	.144	27	.158	.947	27	.183
	Kontrol	.230	24	.002	.897	24	.019

a. Lilliefors Significance Correction

Karena nilai $sig > (\alpha = 0,05)$ untuk kelas eksperimen maka H_0 diterima, artinya data hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis karakter sedang kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai $sig < (\alpha = 0,05)$ untuk kelas eksperimen maka H_0 ditolak, artinya data hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis karakter sedang kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Untuk homogenitas varians data *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis karakter sedang kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *levene* pada program IMB 25.0 diperoleh nilai *Based on Mean*, $sig > 0,05$ maka varians homogen. Perhatikan tabel dibawah ini:

Tabel 4.31 Uji Homogenitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir Kreatif	Based on Mean	.015	1	49	.904
	Based on Median	.136	1	49	.714
Karakter Sedang	Based on Median and with adjusted df	.136	1	48.674	.714
	Based on trimmed mean	.013	1	49	.910

Rincian hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari karakter peserta didik (karakter rendah) disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4. 32 Uji Normalitas Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Berpikir kreatif karakter rendah	Eksperimen	.292	3	.	.923	3	.463
	Kontrol	.250	4	.	.945	4	.683

¹
a. Lilliefors Significance Correction

Karena nilai $sig > (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima, artinya data hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis karakter rendah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya, berikut disajikan rekapitulasi uji normalitas dan homogenitas hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan karakter (tinggi, sedang, dan rendah) kelas eksperimen dan kelas kontrol.¹²

Tabel 4. 33 Rekapitulasi Rekapitulasi Uji Normalitas Dan Homogenitas Hasil

Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Karakter

Kategori Karakter	Kelas	Normalitas	Homogenitas
Tinggi	⁷ Pembelajaran <i>Blended Learning</i> berbasis <i>Google Classroom</i>	Distribusi Normal	Varians Homogen
	Pembelajaran Konvensional	Distribusi Normal	
Sedang	⁷ Pembelajaran <i>Blended Learning</i> berbasis <i>Google Classroom</i>	Distribusi Normal	Varians Homogen
	Pembelajaran Konvensional	Tidak Berdistribusi Normal	
Rendah	⁷ Pembelajaran <i>Blended Learning</i> berbasis <i>Google Classroom</i>	Distribusi Normal	-
	Pembelajaran Konvensional	Distribusi Normal	

4) Uji Perbedaan Rerata

¹¹
 Karena salah satu data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji t atau uji *mann whitney* dari masing masing berdasarkan karakter satu kelas dengan kelas yang lainnya.

Tabel 4. 34 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Ditinjau Dari Karakter

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Karakter		
Karakter Eksperimen	Karakter Kontrol	Uji yang digunakan
Tinggi	Tinggi	Uji t
	Sedang	Uji <i>Mann Whitney</i>
	Rendah	Uji t
Sedang	Tinggi	Uji t
	Sedang	Uji <i>Mann Whitney</i>
	Rendah	Uji t
Rendah	Tinggi	Uji t
	Sedang	Uji <i>Mann Whitney</i>
	Rendah	Uji t

Berikut akan disajikan beberapa hasil perhitungan dari uji diatas menggunakan SPSS, sebagian lagi akan disajikan pada lampiran. Untuk data skor *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan karakter kategori tinggi berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji statistic parametrik dengan menggunakan *uji independent sample test*. Diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 35 Uji *Independent Sample Test Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Karakter Tinggi*

Independent Samples Test											
Nilai	Equal variances assumed	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	Std. Error Difference	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		95% Confidence Interval of the Difference
									Lower	Upper	
	Equal variances not assumed	.086	.775	-.267	12	.794	-3.333	12.485	-30.536	23.870	
	Equal variances not assumed			-.263	10.329	.798	-3.333	12.661	-31.422	24.755	

Ketika nilai probabilitas *Asym.sig (2 – tailed)* > 0,05, maka H_0 diterima, artinya Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter tinggi tidak lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi.

Untuk data skor *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen karakter sedang berdistribusi normal dan kelas kontrol karakter sedang tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji non parametrik dengan menggunakan Uji *Mann Whitney*. Diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 36 Uji *Mann Whitney Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif*

Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Karakter Sedang

Test Statistics ^a	
	VAR0000
	1
Mann-Whitney U	299.000
Wilcoxon W	599.000
Z	-.473
Asymp. Sig. (2-tailed)	.636

a. Grouping Variable: VAR00002

Ketika nilai probabilitas *Asym.sig (2 – tailed)* > 0,05, maka H₀ diterima, artinya Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang tidak lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional dengan kategori karakter sedang.

Selanjutnya, Untuk data skor *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan karakter kategori rendah berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji statistic parametrik dengan menggunakan *uji independent sample test*. Diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 37 Uji *Independent Sample Test* Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Karakter Rendah

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		t-test for Equality of Means			t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	Std. Error Difference	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	95% Confidence Interval of the Difference Upper
Nilai	Equal variances assumed	3.967	.103	2.988	5	.031	26.667	8.924	3.726	49.607
	Equal variances not assumed			2.626	2.466	.096	26.667	10.154	-9.989	63.323

Ketika nilai probabilitas *Asym.sig (2 – tailed)* < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter rendah lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional dengan kategori karakter rendah.

Hasil rangkuman dari hasil pengujian – pengujian diatas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 38 Rekapitulasi Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Ditinjau Dari Karakter

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Karakter			
Karakter Eksperimen	Karakter Kontrol	Sig	Keterangan
Tinggi	Tinggi	0,794	Ho diterima
	Sedang	0,876	Ho diterima
	Rendah	0,325	Ho diterima
Sedang	Tinggi	0,700	Ho diterima
	Sedang	0,636	Ho diterima
	Rendah	0,201	Ho diterima
Rendah	Tinggi	0,652	Ho diterima
	Sedang	0,151	Ho diterima
	Rendah	0,031	Ho ditolak

Tabel diatas menunjukkan bahwa:

- Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter tinggi tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi, sedang, rendah.
- Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi, sedang, dan rendah.

- Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter rendah lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter rendah.
- Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter rendah tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi dan sedang.

3. Analisis Efektivitas Penggunaan *Blended Learning* Berbasis *Google Classroom*

Untuk mengetahui besarnya efektivitas pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis dapat diketahui dengan perhitungan *effect size*. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus *Cohen's* akan diperoleh nilai *Cohen's* yang diinterpretasikan dalam kategori untuk mengetahui berapa besar efektivitas pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis dalam bentuk persentase.

Berdasarkan rumus N-gain diperoleh rata-rata N - gain kemampuan berpikir kritis sebesar 0,47 dan rata-rata N - gain kemampuan berpikir kreatif sebesar 0,50 yang artinya peningkatan kemampuan berpikir kritis maupun kreatif siswa dalam kategori sedang. Berikut menghitung nilai *d* dengan rumus *Cohen's* untuk

mengetahui besarnya efektivitas pembelajaran *blended learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis.

$$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{\sqrt{\frac{S_t^2 + S_c^2}{2}}} = \frac{0,47 - 0,37}{\sqrt{\frac{0,14^2 + 0,19^2}{2}}} = \frac{0,10}{0,167} = 0,598 \approx 0,6$$

Selanjutnya menghitung nilai *d* dengan rumus *Cohen's* untuk mengetahui besarnya efektivitas pembelajaran *blended learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif.

$$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{\sqrt{\frac{S_t^2 + S_c^2}{2}}} = \frac{0,50 - 0,44}{\sqrt{\frac{0,28^2 + 0,27^2}{2}}} = \frac{0,06}{0,275} = 0,218 \approx 0,2$$

Adapun hasil rekapannya disajikan dalam tabel berikut :

Kemampuan	D	Interpretasi	Persentase Pencapaian
Berpikir Kritis Matematis	0,598	Besar	38,2%
Berpikir Kreatif matematis	0,218	Kecil	14,7%

Dari hasil perhitungan *effect size* pada kedua kemampuan yang diukur diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran *blended learning* memberikan efek besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan pembelajaran *blended learning* memberikan efek kecil terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

4. Analisis Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Berpikir Kreatif

Dengan Karakter Siswa

Uji korelasi digunakan untuk mencari tahu apakah terdapat hubungan atau tidak antara kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis dengan

karakter siswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*. Data yang digunakan untuk kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis adalah hasil *posstest*, sedangkan untuk karakter siswa adalah hasil angket respon siswa yang sudah diubah menjadi MSI.

Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

H₀ : Tidak terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis dengan karakter siswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*

H₁ : Terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis dengan karakter siswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*

Uji yang digunakan adalah uji *pearson correlation* menggunakan program SPSS IMB 25.0, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 39 Uji *Pearson Correlation* Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Siswa

Correlations			
		Nilai Posttest Kritis	Nilai Karakter
Nilai Posttest Kritis	Pearson Correlation	1	-.138
	Sig. (2-tailed)		.421
	N	36	36
Nilai Karakter	Pearson Correlation	-.138	1
	Sig. (2-tailed)	.421	
	N	36	36

11 Nilai sig.(2-tailed) = 0,421 > 0,05 maka Ho diterima artinya tidak terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan karakter siswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*. Nilai *Pearson Correlation* bernilai negatif sebesar -0,138 artinya arah hubungan kedua variabel negatif (tidak searah) yang artinya jika kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat maka karakternya terjadi penurunan, dan sebaliknya. Hubungan kausalitas antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan karakter siswa termasuk kategori sangat rendah ($0,00 < r_{xy} = 0,138 \leq 0,199$).

Tabel 4. 40 Gambar

Correlations			
		Nilai Posttest Kreatif	Nilai Karakter
Nilai Posttest Kreatif	Pearson Correlation	1	-.023
	Sig. (2-tailed)		.893
	N	36	36
Nilai Karakter	Pearson Correlation	-.023	1
	Sig. (2-tailed)	.893	
	N	36	36

11 Nilai sig.(2-tailed) = 0,893 > 0,05 maka Ho diterima artinya tidak terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan karakter siswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*. Nilai *Pearson Correlation* bernilai negatif sebesar -0,023 artinya arah hubungan kedua variabel negatif (tidak searah) yang artinya jika kemampuan berpikir kreatif

matematis siswa meningkat maka karakternya terjadi penurunan, dan sebaliknya. Hubungan kausalitas antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan karakter siswa termasuk kategori sangat rendah ($0,00 < r_{xy} = 0,023 \leq 0,199$).

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan mengenai hasil penelitian yang telah dilaksanakan ini berfokus terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan dan ditinjau dari karakter peserta didik. Selain itu dibahas juga mengenai korelasi antara kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis dengan karakter siswa setelah menggunakan model *Blended Learning* berbasis *Google Classroom*. Untuk menunjang hasil penelitian, maka pembahasan akan didasarkan pada proses pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan. Berikut penjabaran analisis hasil penelitian yang merupakan jawaban dari rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter

Dari hasil analisis data diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari adanya perbedaan rata-rata hasil *posttest* secara signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dimana hasil *posttest* siswa yang mendapatkan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* lebih tinggi dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dua-duanya berada pada kategori peningkatan sedang. Meskipun pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor gain ternormalisasi lebih tinggi dari perolehan rata-rata skor gain ternormalisasi yang ada pada kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Murtikusuma (2019) bahwa *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Hasil dari penelitian di atas dinilai logis karena terdapat beberapa komponen data dalam model *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Wilujeng, et al 2022; Sukma & Priatna 2021; Zuriah, 2020). Hal ini pun didukung melalui hasil penelitian (Haftador et al 2023; Nira, 2022) dimana pencapaian dan peningkatan kemampuan berfikir kritis matematis siswa yang menerapkan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* lebih baik daripada pembelajaran langsung.

Menurut Tong, et al (2022) komponen yang pertama adalah peserta didik dapat leluasa mempelajari materi secara online, sehingga mereka dapat membangun pengetahuannya sendiri dengan rujukan materi yang telah diperoleh. Selain itu peserta didik dengan mudah dapat mengakses materi dari mana saja dengan lebih fleksibel karena tidak bergantung pada penjelasan yang disampaikan oleh guru mereka. Pada akhirnya, kemampuan berpikir kritis ialah salah satu tujuan yang wajib untuk dicapai oleh siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.

Mulai dari pola siswa dalam menemukan solusi atas sebuah masalah hingga proses pengambilan keputusan yang dilakukan secara logis, mengandalkan kemampuan berpikir kritis yang merupakan aspek penting dampak pembelajaran matematika. Kemampuan ini merujuk pada strategi-strategi berpikir kritis yang mengutamakan kelogisan atas suatu pemikiran terhadap sebuah informasi yang valid sehingga dapat dipertimbangkan dari segala sisi sudut pandang guna menarik suatu kesimpulan yang benar. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis pada siswa dirasa perlu untuk dilakukan pengembangan semaksimal mungkin demi keberlanjutan hidup di masa mendatang.

Didukung pendapat Sulisworo et al (2020), *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya dan melakukan berbagai hal untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang ada pada setiap siswa. Dari uraian di atas maka suatu hal yang wajar apabila peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa yang mendapatkan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* mendapatkan nilai yang lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, Ditinjau dari analisis hasil data penelitian yang diperoleh diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter tinggi maupun rendah tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi, sedang, rendah dan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh

model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi dan rendah. Sementara, kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter sedang.

Hal ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian Agustiono (2020) dimana ditemukan bahwasanya peningkatan kemampuan berfikir kritis matematis siswa kategori rendah, sedang, tinggi yang menerapkan metode pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* lebih baik daripada kemampuan berfikir kritis matematika siswa kategori rendah, sedang, dan tinggi pada siswa dengan metode konvensional.

Hal ini sejalan dengan wawancara pada beberapa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol kategori karakter siswa belajar rendah, sedang, ataupun tinggi yang menerangkan bahwa soal-soal yang diberikan jarang ditemukan dalam pembelajaran matematika dan mereka belum terbiasa dalam mengerjakannya. Selain itu, dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada saat pandemi Covid-19 yang mengharuskan siswa dan guru untuk lebih banyak belajar sendiri di rumah masing-masing, hal ini sangat berpengaruh terhadap karakter siswa karena berdasarkan penelitian (Beaumont, 2018; Rahmawati, 2022) yang mengemukakan bahwa pada saat pandemi covid-19 saat mempengaruhi karakter siswa terlebih pada aspek kondisi lingkungan belajar yang kurang kondusif dan siswa mengalami

kesulitan dalam memahami konten materi yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu perlu adanya bimbingan dan arahan dari guru langsung meskipun pada saat di rumah terdapat peran orang tua yang dapat menggantikan posisi guru di rumah, namun tidak semua orang tua dapat mendampingi anaknya belajar karena mereka memiliki kesibukan dalam bekerja.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Karakter.

Dari hasil analisis data diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* tidak lebih baik dibanding peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil *posttest* antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* yang tidak jauh berbeda dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Untuk peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dua-duanya berada pada kategori peningkatan sedang. Meskipun pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor gain ternormalisasi lebih tinggi dari perolehan rata-rata skor gain ternormalisasi yang ada pada kelas kontrol. Akan tetapi peningkatannya tidak berbeda jauh.

Ditinjau dari penelitian (Sholikh, 2019; Nurul, 2023) menerangkan bahwa pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berfkir kreatif siswa. Hal ini didukung hasil kuesioner, jurnal harian siswa, dan wawancara pada siswa, dimana siswa pada umumnya

memberikan respon positif terhadap pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom*.

Selanjutnya, Ditinjau dari analisis hasil data penelitian yang diperoleh diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang maupun tinggi tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi, sedang, rendah dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter rendah tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi dan sedang. Sementara, kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter rendah lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter rendah.

Siswa yang berkarakter tinggi, sedang, maupun rendah pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol keduanya dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kemampuan kreatif matematis meskipun tidak tuntas. Pada kelas eksperimen terbantu dengan aplikasi *Google Classroom*, pemberian materi lebih terstruktur dan teratur dalam penyampaian materi atau pengumpulan tugas siswa. Hal ini didukung dari penelitian yang dilakukan Sujannah, dkk (2020) dimana pembelajaran online yang menggunakan *Google Classroom* memberikan kemudahan bagi peserta didik maupun pendidik dalam prosesnya karena sifatnya

yang fleksibel, dimana Google Classroom tidak hanya dapat diakses melalui komputer maupun laptop tetapi juga dapat diakses melalui tablet /smartphone sehingga pembelajaran dapat diakses darimanapun dan kapanpun. *Google Classroom* memungkinkan guru memberikan masukan terhadap tugas dan melacak kemajuan siswa, yang dapat membantu siswa meningkatkan hasil belajarnya (Rosidah, 2020; Farida et all, 2022)

Peran dari belajar mengajar memakai model Blended Learning berbasis Google Classroom yang mampu memberikan keberhasilan positif dalam meningkatkan kreatifitas matematis yang dipunyai peserta didik. Sejalan dengan penemuan Murtikusuma (2019) yang menyatakan bahwa model Blended Learning berbasis Google Classroom mampu memberikan perkembangan terhadap kemampuan kreatif matematis yang ada pada setiap siswa.

3. Efektivitas Penggunaan Blended Learning Berbasis Google Classroom

Dari hasil perhitungan *effect size* pada kedua kemampuan yang diukur diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran *blended learning* memberikan efek besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena siswa masih memiliki motivasi untuk mengerjakan soal soal berpikir kritis. Dengan pembelajaran blended learning, siswa dapat mengakses berbagai sumber belajar matematika, seperti video pembelajaran, modul online, dan latihan interaktif. Ini memungkinkan mereka untuk memahami konsep matematis dari berbagai sudut pandang, yang dapat merangsang pemikiran kritis. Guru dapat mengidentifikasi kebutuhan dan tingkat pemahaman masing-masing siswa dengan lebih baik melalui data yang terkumpul secara daring. Ini memungkinkan mereka untuk memberikan

bantuan yang lebih sesuai dan menantang siswa secara individu, mempromosikan pemikiran kritis. Melalui *blended learning*, siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk berlatih dan menerapkan konsep matematis dalam berbagai konteks, yang merupakan komponen penting dari kemampuan berpikir kritis.

Sementara itu, pembelajaran *blended learning* memberikan efek kecil terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa hal ini disebabkan siswa kurang memiliki motivasi dalam mengerjakan soal soal berpikir kreatif. Ketika siswa diberikan soal berpikir kreatif mereka cenderung menggunakan konsep yang sudah diberikan oleh gurunya tanpa ada keinginan untuk menyelesaikan persoalan tersebut dengan caranya sendiri. Siswa kurang memiliki kepercayaan diri dan keyakinan dalam kemampuan diri dalam mengemukakan ide-ide kreatif.

Selain itu, *Blended learning* sering kali memiliki waktu pembelajaran yang terbatas dan jadwal yang ketat. Ini dapat mengurangi peluang siswa untuk mengeksplorasi ide-ide matematis dengan lebih dalam atau untuk mengembangkan solusi kreatif untuk masalah matematika. Kemampuan berpikir kreatif sering kali memerlukan waktu yang lebih luas dan kebebasan eksplorasi (Yuliana, 2015; Masitoh et al, 2019). Siswa mungkin terjebak dalam pengulangan latihan yang memiliki solusi yang sudah ditentukan. Siswa terlalu fokus pada pemahaman konsep yang akan diuji, bukan pada pemikiran kreatif. Ada kemungkinan mereka tidak dapat menghubungkan konsep matematis dengan baik atau melihat hubungan antara berbagai topik, padahal kemampuan berpikir kreatif sering kali memerlukan pemahaman yang holistik dan koneksi antara ide-ide matematis.

4. Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Karakter Siswa

Tidak terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan karakter siswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*. Arah hubungan kedua variabel negatif (tidak searah) yang artinya jika kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat maka karakternya sedikit terjadi penurunan, dan sebaliknya. Hubungan kausalitas antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan karakter siswa termasuk kategori sangat rendah. Ketika siswa diberikan soal soal berpikir kritis dengan level yang lebih tinggi, sebagian besar siswa cenderung karakternya menurun terutama pada aspek karakter kerja keras. Mereka masih memiliki motivasi untuk mengerjakan soal soal berpikir kritis akan tetapi akan lebih mudah menyerah akan soal / tugas yang diberikan ketika sudah tidak mampu menjawab persoalan tersebut.

Karakter siswa dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal yang mungkin tidak langsung berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Misalnya, pengaruh lingkungan keluarga, budaya, teman sebaya, dan pengalaman hidup dapat berperan dalam membentuk karakter seseorang. Sementara kemampuan berpikir kritis matematis lebih terkait dengan pembelajaran matematika itu sendiri. Beberapa siswa mungkin memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang tinggi, sementara karakter mereka mungkin berbeda. Sementara yang lain mungkin memiliki karakter yang sangat kuat, namun mungkin memiliki tantangan dalam kemampuan berpikir kritis matematis.

Karakter siswa dalam penelitian ini melibatkan berbagai aspek, yaitu jujur, tanggung jawab, dan kerja keras. Kemampuan berpikir kritis matematis hanya

merupakan salah satu aspek dari perkembangan siswa. Oleh karena itu, karakter yang luas ini dapat memiliki berbagai tingkat yang tidak selalu berkorelasi langsung dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Sehingga, sulit untuk menemukan korelasi yang kuat antara keduanya.

5. Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Karakter Siswa

Tidak terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan karakter siswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom*. Arah hubungan kedua variabel negatif (tidak searah) yang artinya jika kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat maka karakternya sedikit terjadi penurunan, dan sebaliknya. Hubungan kausalitas antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan karakter siswa termasuk kategori sangat rendah. Ketika siswa dengan semua kemampuan tinggi, sedang, rendah diberikan soal soal berpikir kreatif dengan level yang lebih tinggi, sebagian besar siswa cenderung karakternya menurun pada aspek jujur, karakter kerja keras dan tanggung jawab.

Mereka relatif menyerah akan soal/ tugas yang diberikan ketika sudah tidak mampu menjawab persoalan tersebut, apalagi harus mencoba ide ide baru dalam menjawab permasalahan tersebut mereka relatif tidak mau pusing sendiri. Padahal, kerja keras dapat membantu siswa untuk bertahan dalam menghadapi kesulitan dalam pemecahan masalah kreatif. Kemampuan untuk bekerja keras, berusaha keras, dan tidak mudah menyerah adalah faktor penting dalam mengembangkan kreativitas Selain itu, Integritas dan kejujuran adalah aspek penting dalam karakter yang mempengaruhi kreativitas. Siswa yang mempraktikkan integritas dalam

pemikiran dan tindakan mereka mungkin lebih cenderung untuk menghasilkan ide-ide yang etis dan berkelanjutan.

Meskipun tidak ada korelasi yang kuat antara kemampuan berpikir kreatif matematis dan karakter siswa, penting untuk memfasilitasi perkembangan keduanya secara bersamaan. Setiap siswa memiliki karakteristik dan bakat yang berbeda. Beberapa siswa mungkin memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang kuat, sementara karakter mereka mungkin bervariasi. Sebaliknya, beberapa siswa memiliki karakter yang sangat kuat, namun memiliki tantangan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis.

6. Keterbatasan dalam Penelitian

Adapun keterbatasan pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Terdapat beberapa siswa pada saat pembelajaran daring tidak memiliki kuota internet sehingga siswa tidak bisa secara langsung belajar dan mengirim tugas yang diberikan, padahal mereka saat pembelajaran luring sangat antusias untuk belajar di kelas, terlihat ketika pada saat peneliti membahas dan mengoreksi jawaban tugas atau LKPD siswa.
- b. Keterbatasan waktu penelitian yaitu hanya sekitar satu bulan, sehingga proses remedial, pengayaan belum terlaksana secara optimal.
- c. Materi yang diajarkan hanya materi sistem persamaan linier dua variabel.
- d. Pelaksanaan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* hanya dilakukan oleh peneliti sendiri sebagai pengajar.
- e. Kemampuan kognitif yang diteliti hanya kemampuan berpikir kritis matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan kemampuan

afektifnya karakter siswa

- f. ⁷ Pembelajaran Blended Learning berbasis google Classroom merupakan kegiatan pembelajaran yang jarang digunakan bagi siswa sebelum masa pandemi, sehingga perlu untuk menyesuaikan dengan kondisi siswa

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data pengujian hipotesis dan temuan selama penelitian penggunaan pembelajaran Blended Learning dan model Konvensional untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis, kemampuan berpikir kreatif, dan karakter siswa kelas VII SMP Negeri 144 Jakarta, maka peneliti dapat membuat beberapa kesimpulan mengenai hasil penelitian antara lain:

1. a. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional.
- b. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter tinggi maupun rendah tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi, sedang, rendah.
- c. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori

karakter tinggi dan rendah. Sementara.

- d. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter sedang.
2. a. Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang menggunakan *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* tidak lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional. Selanjutnya, Ditinjau dari analisis hasil data penelitian yang diperoleh diketahui bahwa.
 - a. Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter sedang maupun tinggi tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi, sedang, rendah.
 - b. Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan kategori karakter rendah tidak lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter tinggi dan sedang. Sementara.
 - c. Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google*

Classroom dengan kategori karakter rendah lebih baik dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan kategori karakter rendah.

3. Pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* memberikan efek yang besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Dalam hal ini selain pembelajaran dikelas, *Google Classroom* memfasilitasi diskusi *online* di antara siswa untuk menyelesaikan tugas – tugas yang dapat mengasah kemampuan berpikir kritis matematis sehingga mendorong siswa lebih terlibat aktif dalam mengintegrasikan penyelesaian soal-soal mulai dari merumuskan suatu tindakan (strategi, taktik, atau pendekatan) untuk memecahkan masalah matematis. Sedangkan, untuk pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* memberikan efek yang kecil terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis. Siswa lebih cenderung menggunakan konsep yang sudah diberikan oleh guru tanpa ada keinginan untuk menyelesaikan persoalan tersebut dengan caranya sendiri atau berusaha mencari informasi baru mengenai materi pelajaran dari berbagai sumber yang relevan. Siswa kurang memiliki kepercayaan diri dan keyakinan dalam mengemukakan ide-ide kreatifnya, sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tidak berkembang dengan optimal.
4. Tidak terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan karakter siswa setelah menggunakan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan hubungan kausalitas sangat rendah dan

arah hubungan antara kedua variabel negatif (tidak searah) yang artinya jika kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat maka karakter terjadi penurunan, dan sebaliknya.

5. Tidak terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan karakter siswa setelah menggunakan pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dengan hubungan kausalitas sangat rendah dan arah hubungan antara kedua variabel negatif (tidak searah) yang artinya jika kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat maka karakter terjadi penurunan, dan sebaliknya.

B. Saran

Sesuai dengan manfaat yang diharapkan dari adanya penelitian, maka peneliti dapat memberikan beberapa saran atau masukan yang diharapkan mampu meningkatkan mutu pembelajaran khususnya pembelajaran matematikam yaitu sebagai berikut:

1. Bagi pelajar disarankan untuk mencari latihan soal tambahan yang relevan terkait kemampuan berpikir kritis matematis serta kemampuan berpikir kreatif matematis agar dapat lebih mahir dalam menyelesaikan permasalahan materi-materi lainnya,
2. Pembelajaran dengan metode *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* dapat dipilih dan digunakan sebagai alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran bagi guru, baik secara luring dan daring. Dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif matematis, serta karakter yang dimiliki oleh siswa.

3. Penelitian menggunakan metode Blended Learning berbasis Google Classroom ini diharapkan membuat media pembelajaran interaktif audio visual lainnya yang berbasis TIK dan dapat di manfaatkan oleh guru selama proses pembelajaran.
4. Untuk penelitian selanjutnya yang akan memakai metode *Blended Learning* berbasis *Google Classroom* agar lebih mempersiapkan bahan ajar yang lebih baik seperti membuat bahan ajar berupa game interaktif sebagai bahan ajar yang memberikan kemudahan pada siswa dalam memahami pembelajaran.
5. Untuk penelitian selanjutnya dapat menyertakan bervariasi video pembelajaran agar pembelajaran menjadi lebih interaktif dan siswa dapat memilih sesuai karakteristik mereka
6. Mengingat masih terbatasnya ruang lingkup penelitian yaitu hanya pada lingkup SMP Negeri 144 Jakarta dalam materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, maka harus dilangsungkan pengujian lanjutan melalui populasi yang lebih besar dan sub matematika yang lain.

Tesis Jujum Juminar MPM

ORIGINALITY REPORT

29%

SIMILARITY INDEX

31%

INTERNET SOURCES

23%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	lib.unnes.ac.id Internet Source	5%
2	repository.unpas.ac.id Internet Source	3%
3	repository.unsoed.ac.id Internet Source	2%
4	repository.ut.ac.id Internet Source	2%
5	123dok.com Internet Source	2%
6	www.scribd.com Internet Source	2%
7	repository.upi.edu Internet Source	2%
8	Submitted to University of Queensland Student Paper	1%
9	id.scribd.com Internet Source	1%

10	repository.upstegal.ac.id Internet Source	1 %
11	publikasi.stkipsiliwangi.ac.id Internet Source	1 %
12	www.e-journal.adpgmiindonesia.com Internet Source	1 %
13	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1 %
14	digilib.uinsa.ac.id Internet Source	1 %
15	Submitted to University of Peloponnese Student Paper	1 %
16	eprints.uny.ac.id Internet Source	1 %
17	ojs.ikipmataram.ac.id Internet Source	1 %
18	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1 %
19	Ganesa Marta Sasmita HN, Destiniar Destiniar, Susanti Faipri Selegi. "Pengaruh Metode Show and Tell Terhadap Keterampilan Berpidato Dengan Tema Sumpah Pemuda Siswa Kelas V SDN Rejosari", ANTHOR: Education and Learning Journal, 2022 Publication	1 %

20

docobook.com

Internet Source

1 %

21

ejournal.unsri.ac.id

Internet Source

1 %

22

semnas-matematika.stkip-pgri-sumbar.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On