

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI BANGUN DATAR
KELAS VII SMP NEGERI 3 KARANGAN TRENGGALEK**

Sylvia Munfaridhatul Alfiah¹, Zainal Abidin², Ettie Rukmigarsari³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: ¹ syl.alfiah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan diantaranya yaitu: (1) Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional pada materi bangun datar peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang; (2) Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional pada materi bangun datar peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang; (3) Mengetahui mana yang lebih efektif antara kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang; (4) Mengetahui mana yang lebih efektif antara kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan rancangan *quasy experimental*. Pemilihan sampel dengan *cluster random sampling* diperoleh kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-C sebagai kelas kontrol. Prosedur pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data tahap awal terdiri dari uji normalitas dan uji kesamaan kemampuan awal, serta analisis data tahap akhir terdiri dari uji normalitas, uji hipotesis tahap satu dan uji hipotesis tahap dua. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh: (1) Terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan kemampuan berpikir kritis antara kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional pada materi bangun datar peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang.; (2) Terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional pada materi bangun datar peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang.; (3) Kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif daripada kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang.; (4) Kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif daripada kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang.

Kata kunci: Model pembelajaran berbasis masalah, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan merupakan salah satu aspek penting yang tidak dapat terlepas dari kehidupan manusia. Pendidikan juga berperan penting di dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas agar tidak tertinggal dengan bangsa lain (Puspitasari, 2015:1). Upaya dalam peningkatan mutu pendidikan adalah membentuk manusia yang berkualitas dengan pengetahuan luas. Pendidikan pada dasarnya berfungsi untuk membantu peserta didik dalam pengembangan dirinya, yaitu pengembangan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik pribadinya kearah yang

positif, baik bagi diri maupun lingkungannya (Faizah, 2017:175). Proses pendidikan yang terjadi tidak terlepas dari berbagai aktivitas, salah satunya yakni belajar.

Belajar pada hakikatnya adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada individu baik dari bentuk perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap atau tingkah laku, keterampilan, kecakapan, mental, kemampuan dan aspek-aspek lainnya yang ada pada individu belajar (Aini, 2018:5). Belajar adalah proses perubahan perilaku secara aktif, proses mereaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu, proses yang diarahkan pada suatu tujuan, proses berbuat melalui berbagai pengalaman, proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu yang dipelajari (Jusmawati, dkk., 2018:1-3). Salah satu aktivitas belajar dalam ranah pendidikan adalah belajar matematika.

Pada hakikatnya matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan pada jenjang pendidikan. Susanti (2017:99-100) menyatakan bahwa matematika dapat berfungsi sebagai wahana untuk menanamkan sikap yang membangun sendiri pemahaman mereka akan unsur-unsur matematika. Pemahaman tersebut terbentuk bukan dengan menerima apa yang diajarkan dan menghapuskan rumus-rumus serta langkah-langkah yang diberikan, melainkan dengan membangun makna dari apa yang dipelajari.

Matematika merupakan suatu materi pelajaran yang di dalamnya memuat konsep-konsep, unsur-unsur maupun prinsip. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudojo (dalam Sari, 2017:42) bahwa matematika berhubungan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis, untuk mempelajari suatu konsep yang berdasarkan pada konsep yang lain, seseorang perlu memahami lebih dahulu konsep prasyarat tersebut, tanpa memahami konsep prasyarat tersebut tidak mungkin orang itu memahami konsep barunya dengan baik. Pemahaman peserta didik terhadap unsur, konsep maupun ide dari matematika tidaklah terlepas dari pemikiran secara kritis. Hal ini membuktikan bahwa matematika memiliki tuntutan tinggi yang tidak hanya didapatkan dari hapalan saja, melainkan harus memiliki pemahaman dalam mempelajarinya.

Menurut Santrock (dalam Ariyani dan Prasetyo, 2021:1150-1151) berpikir kritis merupakan pemikiran reflektif dan produktif, serta melibatkan evaluasi bukti. Menurut Sihotang (2019:33) berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mempertimbangkan segala sesuatu dengan menggunakan metode-metode berpikir secara konsisten serta merefleksikannya sebagai dasar mengambil kesimpulan yang sah. Trianggono (dalam Aini, 2018:2) menyatakan karakteristik dalam kemampuan berpikir kritis yaitu berpikir nyata sehingga dapat memberi alasan yang logis terhadap permasalahan yang ada tentang suatu hal.

Berpikir kritis sangatlah penting bagi setiap manusia dalam menyikapi permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang tidak bisa untuk dihindarkan. Berpikir kritis dapat membuat seseorang dapat menyesuaikan, mengubah, mengatur dan memperbaiki pikiran, sehingga dapat mengambil keputusan yang lebih tepat (Ariyani dan Prasetyo, 2021:1150). Haryani (2011:122) juga menjelaskan bahwa berpikir kritis bertujuan untuk membuat keputusan rasional yang diarahkan dalam memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu.

Belajar matematika juga tidak terlepas dari masalah yang mengharuskan peserta didik mampu dalam memecahkan suatu masalah matematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Sabandar (dalam Susanto, dkk., 2020:62) menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran di sekolah salah satunya agar peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Hakikatnya pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam menerapkan ilmu atau pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan suatu masalah matematika (Erny, dkk., 2017:3).

Schroeder & Lester (dalam Susanto, dkk., 2020:62) menyatakan bahwa pemecahan suatu masalah sangat penting karena hal itu dapat berfungsi sebagai jalan untuk belajar ide dan keterampilan matematika. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa betapa pentingnya bagi peserta didik untuk menumbuhkembangkan keterampilan pemecahan masalah agar nantinya dapat mencapai salah satu tujuan pembelajaran. Selain itu, adanya tuntutan untuk menanamkan dan

mengembangkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mengharuskan peserta didik menguasai kemampuan tersebut.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 3 Karang, Kabupaten Trenggalek bahwasanya kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis ini terbukti dari data saat proses pembelajaran berlangsung yakni peserta didik yang cenderung pasif, jarang bertanya, tidak berani beragumen serta merasa kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Permasalahan tersebut tidak terlepas dari model pembelajaran yang diterapkan yaitu pembelajaran konvensional yakni dengan metode ceramah yakni pendidik cenderung mendominasi atau lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir secara kritis dan pemecahan masalah matematis adalah dengan mendesain model pembelajaran di kelas. Penggunaan model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengontruksikan pemahamannya sendiri dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang dapat dilakukan dengan melibatkan peserta didik secara langsung untuk mengembangkan kemampuan tersebut salah satunya yaitu pembelajaran berbasis masalah.

Arends (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015:42) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkan kembangkan inkuiri keterampilan tingkat tinggi dan memandirikan peserta didik. Yanti (2017:119) menjelaskan jika pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang membiasakan pembelajaran berbasis masalah, mengajak dan membiasakan peserta didik menyelesaikan masalah dengan berbagai macam strategi dan mengajak peserta didik untuk mengevaluasi strategi-strategi ditinjau dari penalaran, evaluasi serta melakukan kegiatan reflektif. Sari, dkk. (2018:64) juga menjelaskan bahwa setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam berpikir dan menyelesaikan masalah, hal ini terkait dengan strategi yang diterapkan masing-masing individu.

Ariyani dan Prasetyo (2021:1151) menjelaskan jika model pembelajaran berbasis masalah memang dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah serta menjadikan peserta didik mandiri dalam belajar. Amir (dalam Ariyani dan Prasetyo, 2021:1150) menjelaskan ciri-ciri berbasis masalah yaitu dimulai dengan pendidik memberikan masalah kepada peserta didik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau kehidupan nyata, merumuskan masalah, mengidentifikasi menurut pengetahuan masing-masing, mempelajari, mencari materi, dan mencari solusi dari suatu masalah. Sehingga pembelajaran yang diterapkan dengan berbasis suatu masalah (berbasis masalah) diharapkan dapat membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik serta dalam memecahkan suatu masalah dan diharapkan dapat berdampak pada hasil belajar.

Berdasarkan hasil diskusi dengan salah satu pendidik mata pelajaran matematika di SMP Negeri 3 Karang yaitu Ibu Sri Mardi Astutik, S.Pd dengan hasil bahwa penelitian ini dapat difokuskan pada materi bangun datar di kelas VII. Pengambilan materi bangun datar dalam penelitian ini karena materi tersebut cukup mencakup hal-hal yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang didasarkan pada konsep materi tersebut. Pada materi bangun datar memiliki unsur-unsur dan jenis bangun dari berbagai bentuk yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Materi ini sesuai dengan model pembelajaran yang akan peneliti gunakan yaitu berbasis masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga materi ini diharapkan sebagai salah satu perantara yang dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis dan pemecahan permasalahan matematis.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP Negeri 3 Karang Trenggalek”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut Sugiono (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015:112) metode eksperimen adalah suatu metode penelitian yang berusaha mencari hubungan variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *quasy experiment* dengan desain yang digunakan yaitu *pretest-posttest kontrol group design*. Lestari dan Yudhanegara (2015:138-139) menggambarkan desain *pretest-posttest kontrol group design* yaitu sebagai berikut.

Tabel 1: Desain *pretest-posttest kontrol group design*

O ₁	X	O ₂
O ₁	C	O ₂

Keterangan:

O₁ = *pretest* kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

X = perlakuan/*treatment* yang diberikan yaitu model pembelajaran *berbasis masalah* di kelas eksperimen.

C = perlakuan/*treatment* yang diberikan yaitu model pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

O₂ = *posttest* kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 3 Karanganyar yang terdiri dari delapan kelas di kelas VII masing-masing kelas terdiri dari 32 peserta didik. Jenis pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* dilakukan jika kelas dalam populasi yang diambil sebagai sampel memiliki karakteristik homogen (tidak ada kelas unggulan) (Lestari dan Yudhanegara, 2015:138). Melalui teknik ini, maka didapat sampel dua kelas yang ada di SMP Negeri 3 Karanganyar yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran konvensional.

Prosedur pengumpulan data menggunakan teknik tes dan dokumentasi. Teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan pada aspek kognitif (Lestari dan Yudhanegara, 2015:232). Soal tes terdiri dari tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*). Sedangkan dokumentasi dilaksanakan untuk memperoleh informasi dengan memperhatikan sumber tulisan, tempat dan orang (Nasution, 2016:70). Soal yang diajukan sebagai bahan tes adalah yang memuat pertanyaan sesuai indikator kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis diantaranya yaitu sebagai berikut.

Tabel 2: Indikator Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
a. Memfokuskan pada pertanyaan	a. Memahami masalah
b. Menganalisis Pertanyaan	b. Menyusun rencana penyelesaian masalah
c. Menggunakan sumber terpercaya	c. Menyelesaikan masalah
d. menyimpulkan	d. Membuat kesimpulan

Analisis data diuji melalui dua proses, yaitu analisis pada data *pretest* guna mengetahui kemampuan awal berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol serta data *posttest* guna mengetahui adakah perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis digunakan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis data *pretest* dilakukan diuji dengan uji t 2 pihak menggunakan software SPSS 23. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu data diuji prasyarat yang meliputi uji normalitas. Uji normalitas menggunakan uji Shapiro –Wilk. Adapun rumus uji Shapiro –Wilk adalah sebagai berikut.

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (x_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \quad (\text{Cahyono, 2015:23})$$

Dari proses tersebut, didapatkan bahwa data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan kemampuan awal kedua kelompok dengan uji t dua pihak melalui SPSS 23. Hipotesis yang diajukan adalah hipotesis 1: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan kemampuan awal berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan kemampuan awal berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol). Hipotesis 2: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Sedangkan analisis data *posttest* diuji dengan uji t 2 pihak yang menggunakan software SPSS 23 dan uji t 2 pihak dipilih *independent sample t test*. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu data diuji prasyarat yaitu uji normalitas. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis tahap satu yang berbunyi hipotesis 1: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol). Hipotesis 2: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Sedangkan hipotesis yang diajukan uji t satu pihak kanan adalah hipotesis 1: $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen tidak lebih baik atau sama dengan dari kelas kontrol) dan $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol). Hipotesis 2: $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen tidak lebih baik atau sama dengan dari kelas kontrol) dan $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol). Pengujian hipotesis untuk uji t satu pihak kanan dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \times n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Lestari dan Yudhanegara, 2015:282-283})$$

HASIL

Berdasarkan hasil analisis data statistik diperoleh hasil pengukuran *pretest* kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis disajikan sebagai berikut:

Tabel 3: Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Tes	Variabel	P-value	Tarag Signifikansi	Keputusan
-------	-----	----------	---------	--------------------	-----------

Eksperimen	Pretest	KBK	0,104	0,05	Normal
		KPMM	0,103	0,05	Normal
Kontrol	Pretest	KBK	0,179	0,05	Normal
		KPMM	0,085	0,05	Normal

Pada analisis data *pretest* yang tertera pada Tabel 3 menggunakan software SPSS 23 diketahui bahwa data pada kelas VII B dan VII C SMP Negeri 3 Karangan berdistribusi normal. Hal ini diketahui data *pretest* kemampuan berpikir kritis peserta didik diketahui kelas eksperimen dengan nilai $p\text{-value} = 0,104 > 0,05$ dan kelas kontrol diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,179 > 0,05$. Sehingga H_0 diterima, yang berarti data *pretest* kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Pada data *pretest* pemecahan masalah matematis peserta didik diketahui kelas eksperimen dengan nilai $p\text{-value} = 0,103 > 0,05$ dan kelas kontrol diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,085 > 0,05$. Sehingga H_0 diterima, yang berarti data *pretest* pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 4: Hasil Uji Kesamaan Kemampuan Awal Pretest

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	P-value
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
KBK	67,38 $\pm$ 4,675	66,28 $\pm$ 4,401	0,339
KPMM	65,84 $\pm$ 4,559	65,22 $\pm$ 4,006	0,562

Hasil uji kesamaan kemampuan awal data *pretest* pada Tabel 4 kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS 23 dipilih uji *independent sample t test*. Diperoleh dari data *pretest* kemampuan berpikir kritis dengan nilai $p\text{-value} = 0,339 > 0,05$ Sehingga H_0 diterima, yang berarti kemampuan berpikir kritis kedua kelas sama sebelum diberi perlakuan. Pada data *pretest* pemecahan masalah matematis peserta didik diketahui dengan nilai $p\text{-value} = 0,562 > 0,05$ Sehingga H_0 diterima, yang berarti bahwa pemecahan masalah matematis kedua kelas sama sebelum diberi perlakuan.

Sedangkan data *posttest* pada kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis peserta didik disajikan sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Tes	Variabel	P-value	Tarag Signifikansi	Keputusan
Eksperimen	Posttest	KBK	0,057	0,05	Normal
		KPMM	0,137	0,05	Normal
Kontrol	Posttest	KBK	0,098	0,05	Normal
		KPMM	0,194	0,05	Normal

Pada analisis data *posttest* yang tertera pada Tabel 5 menggunakan software SPSS 23 diketahui bahwa data pada kelas VII B dan VII C SMP Negeri 3 Karangan berdistribusi normal. Hal ini diketahui data *pretest* kemampuan berpikir kritis peserta didik diketahui kelas eksperimen dengan nilai $p\text{-value} = 0,057 > 0,05$ dan kelas kontrol diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,098 > 0,05$. Sehingga H_0 diterima, yang berarti data *pretest* kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Pada data *pretest* pemecahan masalah matematis peserta didik diketahui kelas eksperimen dengan nilai $p\text{-value} = 0,137 > 0,05$ dan kelas kontrol diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,194 > 0,05$. Sehingga H_0 diterima, yang berarti data *pretest* pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah diketahui kedua kelas berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis tahap satu sebagai berikut:

Tabel 6: Hasil Uji Hipotesis Tahap Satu

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	P-value
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
KBK	78,97 $\pm$ 4,092	70,41 $\pm$ 3,057	0,000
KPMM	79,97 $\pm$ 4,776	68,31 $\pm$ 4,856	0,000

Berdasarkan hasil uji hipotesis tahap satu data *posttest* pada Tabel 6 kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS 23 dipilih uji *independent sample t test*. Diperoleh dari data *posttest* kemampuan berpikir kritis dengan nilai *p-value* = 0,000 > 0,05 Sehingga H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada data *posttest* pemecahan masalah matematis peserta didik diketahui dengan nilai *p-value* = 0,000 > 0,05 Sehingga H_1 diterima, yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya analisis data *posttest* pada kelas eksperimen diuji menggunakan uji t satu pihak. Berdasarkan perolehan hasil uji t satu pihak di atas dengan membandingkan nilai antara t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh nilai t_{hitung} = 2,54 dan t_{tabel} = 1,670 dengan dk = 62. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yakni $2,54 \geq 1,670$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol. Sedangkan pada kemampuan pemecahan masalah matematis yakni diperoleh nilai t_{hitung} = 2,01 dan t_{tabel} = 1,670 dengan dk = 62. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yakni $2,01 \geq 1,670$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

PEMBAHASAN

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini ada dua tahap. Tahap pertama yaitu analisis data tahap awal yang terdiri dari uji normalitas dan uji kesamaan kemampuan awal. Uji normalitas data *pretest* kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan kemampuan awal menggunakan aplikasi SPSS 23 dipilih uji *independent sample t test* hasilnya menunjukkan bahwa untuk kemampuan awal berpikir kritis nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,339 $\geq$ 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini berarti tidak ada perbedaan kemampuan awal berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan untuk kemampuan pemecahan masalah matematis nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,562 $\geq$ 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini berarti tidak ada perbedaan kemampuan awal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tahap kedua yaitu analisis data tahap akhir yang terdiri dari uji normalitas, uji hipotesis tahap satu dan uji hipotesis tahap dua. Uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis tahap satu menggunakan aplikasi SPSS 23 dipilih uji *independent sample t test* hasilnya menunjukkan bahwa untuk kemampuan berpikir kritis nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,000 $\leq$ 0,05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan untuk kemampuan pemecahan masalah matematis nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,000 $\leq$ 0,05, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa

terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis tahap dua yang dilakukan dengan membandingkan nilai antara t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh nilai untuk kemampuan berpikir kritis adalah $t_{hitung} = 2,54$ dan $t_{tabel} = 1,670$ dengan $dk = 62$, karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif daripada kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi bangun datar kelas VII di SMP Negeri 3 Karang. Sedangkan nilai untuk kemampuan pemecahan masalah matematis adalah $t_{hitung} = 2,01$ dan $t_{tabel} = 1,670$ dengan $dk = 62$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif daripada kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bangun datar kelas VII di SMP Negeri 3 Karang.

Perbedaan model pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran menyebabkan perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran berbasis masalah atau berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah yang dapat digunakan sebagai titik awal untuk memperoleh ilmu baru.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riswanti (2020:80-81) bahwa pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, penelitian yang dilakukan Nasir (2016:18) mengungkapkan bahwa keterampilan pemecahan masalah matematika dapat ditingkatkan dengan pembelajaran pemecahan masalah, sehingga pembelajaran dengan menggunakan model berbasis masalah pada pelajaran matematika efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian juga dilakukan oleh Amarofah (2022:137) dengan hasil bahwa model pembelajaran berbasis masalah secara efektif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi bangun datar.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menghadapkan dan melibatkan peserta didik pada suatu masalah autentik (nyata) yang membutuhkan penyelesaian nyata. Proses pembelajaran berbasis masalah atau berbasis masalah dimana model pembelajaran ini berpusat pada peserta didik, sedangkan pendidik hanya sebagai fasilitator yang membimbing dan mengarahkan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini diperkuat dengan pernyataan oleh Fatmawati dan Sujatmika (2018:169) bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat membuat peserta didik terbiasa menghadapi masalah, tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada, peserta didik dapat aktif, menumbuhkan rasa ingin tahu, mengontruksikan serta mengembangkan pengetahuannya sendiri.

Model pembelajaran berbasis masalah ini memiliki empat fase yaitu *orientation*, *engagement*, *inquiry* dan *evaluation*. Pada penelitian ini dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dilakukan secara individu. Fase *orientation* merupakan fase pengenalan peserta didik terhadap masalah. Pada fase ini pendidik mengajukan masalah nyata terkait materi bangun datar yang diambil sebagai langkah awal dalam pembelajaran sekaligus sebagai langkah pengenalan terhadap materi yang akan dipelajari.

Fase kedua yaitu *engagement*. Fase *engagement* merupakan fase dimana keterlibatan aktivitas peserta didik dalam penyelesaian masalah. Pada fase ini pendidik mengorganisasikan peserta didik untuk belajar menentukan hal-hal yang berhubungan dengan masalah yang disediakan. Melalui fase ini peserta didik belajar aktif dalam menentukan komponen-komponen yang terkait dengan materi bangun datar sesuai dengan permasalahan yang disediakan. Selain itu, pada fase ini pendidik menjelaskan materi terkait hal yang berhubungan dengan masalah nyata yang telah disediakan.

Fase berikutnya adalah *inquiry*. Fase *inquiry* merupakan fase kegiatan yang didasarkan pada penyelidikan dan penemuan dalam rangka penyelesaian masalah. Pada fase ini pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang tepat dan sesuai dari penjelasan materi dan hal-hal terkait masalah yang disediakan berdasarkan fase sebelumnya. Selain itu dalam fase ini pendidik meminta peserta didik untuk menentukan solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang ada. Selama proses ini pendidik memantau peningkatan peserta didik dalam kemampuan berpikir kritis selama pembelajaran dan cara yang digunakan untuk memecahkan persoalan dari masalah yang disediakan.

Fase terakhir yaitu *evaluation*. Fase *evaluation* merupakan kegiatan refleksi terkait kegiatan penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Pada fase ini pendidik membantu peserta didik untuk refleksi atas penyelidikan mengenai cara atau solusi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Sehingga dengan fase ini peserta didik dapat mengetahui kebenaran atau kesesuaian atas penyelidikan dan penemuan yang telah dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan.

Melalui fase-fase di atas, dapat membantu peserta didik untuk menguasai kompetensi materi bangun datar yang harus dikuasai dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pengalaman sendiri. Peserta didik juga dapat menentukan mengenai hal yang harus dikerjakan atau hal yang benar. Ketika peserta didik dapat menentukan hal yang menurutnya benar dan harus dikerjakan maka hal tersebut juga dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Rusman (dalam Fathurrohman, 2017:112) bahwa berbasis masalah menggunakan masalah nyata (autentik) sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis sekaligus membangun pengetahuan baru.

Sedangkan kelompok kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional memfokuskan pembelajaran pada pendidik dibandingkan peserta didik. Selain itu, pendidik hanya menerangkan materi melalui metode ceramah dan memberikan kesempatan bertanya. Hal ini menyebabkan peserta didik hanya mendengar, menerima dan menghafal materi yang diberikan, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik cenderung pasif, jenuh, tidak berani mengungkapkan pendapat dan kurang terbantu dalam keterampilan pemecahan masalah, sehingga model pembelajaran konvensional kurang memfasilitasi kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Hayati, dkk. (dalam Aini, 2018:3-4) bahwa kemampuan peserta didik dalam berpikir secara kritis dan pemecahan masalah yang ada masih rendah, kurangnya pengetahuan dan pendidik masih belum sepenuhnya menggunakan model pembelajaran yang sesuai, selain itu penyampaian materi yang disampaikan masih terfokus pada pendidik saja sedangkan peserta didik hanya mendengarkan, hal ini tidak sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis serta dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan dari uraian di atas menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan baik. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik daripada penerapan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian efektivitas model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis pada materi bangun datar peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang Trenggalek diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan kemampuan berpikir kritis antara kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional pada materi bangun datar peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang. Hal ini berdasarkan hasil

uji *independent sample t test* melalui aplikasi SPSS 23 menunjukkan bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* atau *p-value* adalah 0,000 yang berarti kurang dari atau sama dengan $\alpha = 0,05$.

2. Terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional pada materi bangun datar peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang. Hal ini berdasarkan hasil uji *independent sample t test* melalui aplikasi SPSS 23 menunjukkan bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* atau *p-value* adalah 0,000 yang berarti kurang dari atau sama dengan $\alpha = 0,05$.
3. Kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif daripada kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = 2,54$ dan $t_{tabel} = 1,670$ dengan $dk = 62$, sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yakni $2,54 \geq 1,670$.
4. Kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif daripada kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Karang. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = 2,01$ dan $t_{tabel} = 1,670$ dengan $dk = 62$, sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yakni $2,01 \geq 1,670$.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah diharapkan model pembelajaran berbasis masalah baik saat diaplikasikan untuk meningkatkan kualitas peserta didik yang bisa berpengaruh terhadap kualitas sekolah, baik untuk pertimbangan pendidik dalam rangka meningkatkan dan mencapai keberhasilan pada kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Aini, D. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran *Berbasis masalah* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP. Lampung: Institut Agama Islam Negeri Raden Intan.
- Amarofah, S., Mastur, Z. dan Sugilar. (2022). Efektivitas Model *Berbasis masalah* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Kependidikan*, 137.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk/article/view/35718>
- Ariyani, O.W. dan Prasetyo, T. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran *Berbasis masalah* dan *Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 1150.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.892>
- Cahyono, T. (2015). *Statistik Uji Normalitas*. Purwokerto: Yayasan Sanitarian Banyumas.
- Erny, dkk. (2017). Pengaruh Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Matematika terhadap Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik Kelas X IPA SMA Negeri 1 Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3.
<https://doi.org/10.33369/jpmr.v2i1.3088>
- Faizah, S. N. . (2017). Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Pendidik Madrasah Ibtidaiyah*, 1.
<https://doi.org/10.30736/atl.v1i2.85>
- Fatmawati, E. T. dan Sujatmika, S. (2018). Efektivitas Pembelajaran *Berbasis masalah* terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 169.
<https://doi.org/10.30738/wa.v2i2.2786>
- Haryani, D. (2011). Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik. *Prosiding Seminar*

- Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, 122.
<https://core.ac.uk/download/pdf/11064755.pdf>
- Jusmawati, dkk. (2018). Strategi Belajar Mengajar. Parang: Rizky Artha Mulia.
- Lestari, K. E. dan Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nasir, M. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Berbasis masalah*) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik pada Pelajaran Matematika. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 18.
<http://dx.doi.org/10.31602/muallimuna.v1i2.381>
- Nasution, H. F. (2016). Instrumen Penelitian dan Urgensinya dalam Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 70.
<https://doi.org/10.24952/masharif.v4i1.721>
- Puspitasari, D. A. (2015). Pengaruh Penggunaan Media pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Seni Budaya (Seni Tari) Peserta didik Kelas X SMA Negeri 5 Malang Tahun Pelajaran 2014/2015. *Skripsi* (1). Malang. Universitas Negeri Malang.
- Riswanti, P. (2020). Efektivitas *Berbasis masalah* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Peserta didik Kelas X IPS SMA N 1 Karangreja Kabupaten Purbalingga. *Skripsi* (80-81). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sari, P. (2017). Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik pada Materi Besar Sudut melalui Pendekatan PMRI. *Jurnal GANTANG*, 42.
<http://ojs.umrah.ac.id/index.php/gantang/article/download/60/65>
- Sihotang, K. (2019). Berpikir Kritis Kecakapan Hidup di Era Digital. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Susanto, E., Susanta, A. dan Rusdi. (2020). Efektivitas *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Mahapeserta didik. *Jurnal THEOREMS*, 62.
<https://dx.doi.org/10.31949/th.v5i1.2219>
- Yanti, A. H. (2017). Penerapan Model *Berbasis masalah* (PBL) terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 119.
<https://doi.org/10.33369/jpmr.v2i2.3696>