

Pengaruh Pemberian *Scaffolding* dalam Penyelesaian Masalah Materi Jarak dalam Ruang Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar

Riza Alipvia^{1*}, Sripatmi¹, Baidowi¹, Arjudin¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding author: riza2113@gmail.com

Article History

Received : July 12th, 2022

Revised : August 27th, 2022

Accepted : September 27th, 2022

Abstract: Matematika adalah ilmu universal yang memiliki peran penting dalam berbagai bidang ilmu. Untuk memperoleh hasil pembelajaran matematika yang optimal diperlukan peranan guru, penerapan model pembelajaran serta bantuan belajar yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang diajarkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengaruh pemberian *scaffolding* dalam penyelesaian masalah materi jarak dalam ruang terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII SMAN 1 Pringgabaya tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif metode eksperimen dengan desain *true experimental*. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu XII IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa *scaffolding* dan kelas XII IPA 2 sebagai kelas kontrol yang diberikan latihan soal dan diskusi. Instrumen penelitian terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), angket motivasi belajar dan soal tes. Teknik analisis data berupa uji validitas, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) Terdapat perbedaan rata-rata motivasi dan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. (2) Rata-rata motivasi dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih besar, yaitu 45,94 berada pada kategori sedang dan 80,71 yang berada pada kategori cukup. Adapun rata-rata motivasi dan hasil belajar yang diperoleh kelas kontrol yaitu 43,11 berada pada kategori sedang dan 73,60 pada kategori cukup. Besar pengaruh yang timbul akibat adanya pemberian *scaffolding* terhadap motivasi belajar siswa adalah sedang (medium) dengan nilai keberartian 0,57 atau sebesar 33%. Sedangkan besar pengaruh yang timbul akibat adanya pemberian *scaffolding* terhadap hasil belajar siswa adalah sedang (medium) dengan nilai keberartian 0,73 atau sebesar 43%.

Keywords: *scaffolding*, jarak dalam ruang, motivasi dan hasil belajar, SMAN 1 Pringgabaya

PENDAHULUAN

Pentingnya matematika dalam kehidupan membuat pembelajarannya disampaikan baik dari jenjang SD, SMP dan SMA, dengan maksud membekali siswa proses berpikir kritis, logis, analitis, hingga kreatif serta berkemampuan kerjasama dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari (Ayu, 2017: 2).

Menjadi sarana dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari, matematika adalah bidang ilmu yang cukup penting bahkan selalu mendapat prioritas untuk dikembangkan. Akan tetapi jika melihat fenomena yang ada, salah satunya di SMA Negeri 1 Pringgabaya kemampuan pemahaman serta penyelesaian soal matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini diketahui dari nilai hasil PTS tahun pelajaran

2021/2022 dimana seluruh kelas XI IPA memiliki ketuntasan klasikal jauh di bawah ketuntasan yang ditetapkan sekolah yaitu 80%.

Berdasarkan hasil wawancara salah satu guru matematika wajib SMA Negeri 1 Pringgabaya yang dilaksanakan pada tanggal 10 Februari 2022 dan 8 Maret 2022, ada dua faktor yang menyebabkan hal tersebut dapat terjadi yaitu, pertama rendahnya motivasi dan minat belajar matematika siswa seperti; Ketika guru menyampaikan materi, beberapa siswa tidak memperhatikan bahkan berbicara diluar topik pembelajaran; Ketika ditanya terkait dengan apa yang belum dipahami hanya dua hingga tiga orang siswa saja yang berani bertanya; Ketika diminta menyampaikan terkait apa yang telah dipahami, sebagian besar siswa malah tidak menjawab; Ketika diberikan tugas, siswa meniru

jawaban teman alih-alih berdiskusi atau berusaha mengerjakannya sendiri.

Kedua, tingkat pemahaman siswa yang memang masih tergolong rendah, contohnya pada pembelajaran barisan dan deret, siswa masih bingung dalam menentukan pola barisan itu seperti apa, bahkan siswa kesulitan menentukan suku ke- n yang memiliki pola barisan tidak teratur, padahal materi tersebut juga dibahas pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Umumnya, untuk kelas XII IPA hampir keseluruhan materi matematika wajib dianggap sulit bahkan tidak dikuasai oleh siswa seperti statistika, jarak dalam ruang, kaidah pencacahan, bahkan teori peluang yang juga sudah di bahas pada jenjang SMP. Khusus untuk materi jarak dalam ruang, siswa masih kesulitan dalam membayangkan, menggambar, hingga menganalisis unsur diketahui dari soal yang diberikan, banyak siswa yang juga masih bingung terkait apa itu garis diagonal ruang, garis diagonal bidang, dan rusuk. Selain itu, karena umumnya materi jarak dalam ruang juga memuat soal cerita, siswa sering kesulitan saat mengerjakan soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis.

Motivasi dapat diartikan sebagai pendorong atau penggerak untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Trygu, 2021: 16). Sebagaimana yang telah dibahas sebelumnya, kurangnya motivasi belajar adalah salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa. Sikap positif, kebiasaan belajar yang baik, minat serta motivasi belajar yang tinggi dapat memberikan hasil belajar matematika yang baik (Sripatmi, dkk., 2021: 116).

Menurut Slavin *scaffolding* adalah menyediakan banyak bantuan kepada siswa pada tahap awal pembelajaran kemudian mengurangi serta menghilangkan bantuan tersebut untuk memberikan kesempatan siswa mengambil alih tanggung jawab ketika ia mampu melakukannya secara mandiri (Umardiyah & Nasrulloh, 2020: 2). Menurut Dennen (2004) *scaffolding* dapat mempengaruhi siswa baik secara kognitif atau emosional serta berdampak tidak hanya pada keterampilan dan pengetahuan saja tetapi juga motivasi belajar hingga kepercayaan diri saat mengerjakan tugas (Bikmaz, dkk., 2010: 34).

Khususnya dalam pembelajaran matematika, *scaffolding* merupakan pemberian sejumlah bantuan belajar serta memberikan kesempatan mengambil alih tanggung jawab

yang semakin besar setelah siswa dapat melakukannya secara mandiri (Ariani, Baidowi & Azmi, 2013: 90). Hal ini bertujuan agar siswa secara mandiri mampu membangun pengetahuannya sendiri dalam menyelesaikan masalah matematika. Sebagaimana menurut penelitian yang dilakukan oleh Kusmaryono dan Wijayanti (2020), bahwa pemberian *scaffolding* efektif dalam meningkatkan prestasi dan hasil belajar, memberikan motivasi siswa sehingga memiliki keinginan belajar, serta meminimalisir tingkat kecemasan siswa dalam belajar matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, maka artikel ini akan mendeskripsikan pengaruh pemberian *scaffolding* dalam penyelesaian masalah materi jarak dalam ruang terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII SMAN 1 Pringgabaya tahun pelajaran 2022/2023.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *True experimental* dengan *posttest only control design*. Ciri utama desain ini yaitu sampel yang digunakan diambil secara random dari populasi tertentu (Kusumastuti, Khoirun & Achmadi, 2020: 44). Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XII IPA SMAN 1 Pringgabaya. Berdasarkan uji homogenitas ditemukan fakta bahwa motivasi dan hasil belajar siswa dinyatakan homogen, oleh karena itu digunakan random sampling sebagai penentuan sampel. Kemudian, populasi tersebut diundi hingga diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian. Selanjutnya dari sampel tersebut, dilakukan pengundian untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana kelas XII IPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XII IPA 2 sebagai kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan berupa *scaffolding* sedangkan pada kelas kontrol diberikan latihan soal dan diskusi.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), angket motivasi belajar, dan soal tes. Angket motivasi belajar dan soal tes digunakan untuk mengambil data motivasi dan hasil belajar siswa. Sebelum pengambilan data dilakukan instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh dua validator ahli yaitu dosen program studi Pendidikan Matematika dan guru matematika wajib SMAN 1 Pringgabaya. Kemudian para

validator akan memberikan keputusan apakah instrumen dinyatakan valid dan layak digunakan, baik dengan atau tanpa perbaikan. Peneliti kemudian menggunakan uji koefisien validitas isi *Aiken's V* untuk mengetahui bukti validitas isi alat ukur.

Selain itu dilakukan uji prasyarat untuk menentukan uji hipotesis selanjutnya, uji yang dimaksud adalah uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov 2 sample independent* sedangkan uji homogenitas menggunakan uji F. Uji *Kolmogorov-smirnov* ini berfungsi untuk mengetahui kepastian sebaran data yang diperoleh apakah memenuhi syarat normalitas atau tidak, hal ini agar langkah-langkah analisis statistik selanjutnya dan penarikan kesimpulan dapat dipertanggung jawabkan (Sudaryono, 2021: 35). Sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk memberikan informasi bahwa data dari setiap sampel berasal dari populasi yang tingkat keragamannya sedikit (Ismail, 2018: 201).

Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan uji-t sampel independen dengan rumus *polled variance*. Adapun rumus yang dimaksud adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

- n_1 dan n_2 = Jumlah responden sampel 1 dan 2
- S_1 dan S_2 = Standar deviasi sampel 1 dan 2
- \bar{x}_1 dan \bar{x}_2 = Mean sampel 1 dan 2

Peluang kesalahan (α) yang digunakan adalah 5% atau 0,05 dengan dasar pengambilan keputusan apabila $t_{hitung} > t_{Tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebaliknya, apabila $t_{hitung} < t_{Tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak (Sugiyono, 2014: 142).

Setelah diberikan perlakuan dan di uji perbedaan rata-rata motivasi dan hasil belajar, selanjutnya dilakukan uji *Effect-size* untuk menghitung berapa besar pengaruh dari pemberian *scaffolding* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Adapun formula yang digunakan menurut Cohen's d dalam (Wittes, 2017: 262) adalah sebagai berikut.

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{pooled}}$$

Keterangan

- d = Standar *effect size*
- \bar{x}_1 = Rata-rata nilai kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = Rata-rata nilai kelas kontrol
- S_{pooled} = Standar deviasi gabungan

Tabel 1 Kriteria pengambilan keputusan cohen'd

Effect Size	D
Kecil	$d < 0,5$
Sedang	$0,5 \leq d < 0,8$
Besar	$d \geq 0,8$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Rekapitulasi data secara sederhana untuk motivasi belajar siswa kelas eksperimen yaitu; rata-rata skor motivasi belajar 45,94; nilai minimum 34; nilai maksimum 55; dan standar deviasi 5,274. Adapun rekapitulasi data hasil belajar kelas eksperimen yaitu; rata-rata nilai hasil belajar 80,71; nilai maksimum 94; nilai minimum 64; standar deviasi 9,017. Sedangkan untuk rekapitulasi data motivasi belajar kelas kontrol yaitu; rata-rata skor motivasi belajar siswa 43,11; nilai minimum 34; nilai maksimum 54; dan standar deviasi 4,632. Selanjutnya rekapitulasi data untuk hasil belajar siswa kelas kontrol yaitu; rata-rata nilai hasil belajar 73,60; nilai maksimum 93; nilai minimum 51; dan standar deviasi 10,333. Adapun kategori motivasi belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3 berikut.

Tabel 2 Kategori Motivasi Belajar Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	F	%
1	52 – 60	ST	1	3%
2	47 – 51	T	7	20%
3	42 – 46	S	13	37%
4	37 – 41	R	11	31%
5	< 36	SR	3	9%
Total			35	100%

Tabel 3 Kategori Motivasi Belajar Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	F	%
1	52 – 60	ST	6	18%
2	47 – 51	T	11	32%
3	42 – 46	S	11	32%
4	37 – 41	R	4	12%
5	< 36	SR	2	6%
Total			34	100%

Keterangan:

ST = Sangat tinggi
 T = Tinggi
 S = Sedang
 R = Rendah
 SR = Sangat rendah

Berdasarkan pedoman penentuan kategori hasil belajar yang digunakan oleh guru matematika wajib SMA Negeri 1 Pringgabaya, serta rata-rata nilai hasil belajar dan standar deviasi, maka diperoleh kategori hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5 sebagai berikut.

Tabel 4 Kategori Hasil Belajar Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	F	%
1	91-100	Sangat Baik	6	18%
2	81-90	Baik	9	26%
3	70-80	Cukup	15	44%
4	< 70	Kurang	4	12%
Total			34	100%

Tabel 5 Kategori Hasil Belajar Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	F	%
1	91-100	Sangat Baik	2	6%
2	81-90	Baik	5	14%
3	70-80	Cukup	20	57%
4	< 70	Kurang	8	23%
Total			35	100%

Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov 2 two independent samples*. Uji ini dilakukan untuk menguji hipotesis nol (H_0) yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (data berdistribusi normal). Adapun hasil perhitungan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan SPSS versi 24 sebagai berikut.

Tabel 6 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Hasil	Eksperimen	.133	34	.137
Belajar	Kontrol	.134	35	.115
Siswa				

Berdasarkan kaidah uji normalitas dengan *Kolmogorov-smirnov*, apabila nilai signifikan \geq taraf signifikansi 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya data motivasi dan hasil belajar berdistribusi normal. Sebaliknya jika nilai signifikan $<$ taraf signifikansi 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya data motivasi dan hasil belajar tidak berdistribusi normal (Riyanto & Hatmawan, 2020: 153). Dari Tabel 6 diperoleh nilai signifikan 0,137 \geq taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya untuk kelas kontrol diperoleh nilai signifikan 0,115 \geq taraf signifikansi 0,05 sehingga hasil belajar kelas kontrol berdistribusi normal. Sedangkan hasil perhitungan uji normalitas motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Motivasi Belajar

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Motivasi	Eksperimen	.123	34	.200*
Belajar	Kontrol	.107	35	.200*
Siswa				

Dari Tabel 7 diperoleh nilai signifikan 0,200 \geq taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya untuk kelas kontrol diperoleh nilai signifikan 0,200 \geq taraf signifikansi 0,05 sehingga motivasi belajar siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji homogenitas varians dengan uji *F* melalui bantuan *Microsoft-Excel*. Uji ini dilakukan untuk menguji hipotesis nol (H_0) yaitu motivasi dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Melalui perhitungan menggunakan rumus $F = \text{variens terbesar} : \text{variens terkecil}$ diperoleh harga F hitung sebesar 1,296 dan F Tabel 1,777 (harga antara dk pembilang = 33 dan dk penyebut = 34) dengan peluang kesalahan (α) 5% atau 0,05. Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ (1,296 < 1,777)

maka H_0 diterima yang artinya motivasi belajar kedua sampel memiliki varians homogen. Selanjutnya adalah perhitungan uji F hasil belajar, dimana diperoleh harga F hitung sebesar 1,313 dan F Tabel 1,782 (harga antara dk pembilang = 34 dan dk penyebut = 33) dengan peluang kesalahan (α) 0,05. Karena $F_{hitung} < F_{Tabel}$ ($1,313 < 1,782$) maka H_0 diterima yang artinya hasil belajar kedua sampel memiliki varians homogen atau berasal dari sampel dengan tingkat keragaman yang sedikit.

Uji Hipotesis

1. Uji-t

Setelah dilakukannya uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Jenis uji-t yang digunakan pada penelitian ini adalah *independent sample t-test polled variance*. Uji ini bertujuan menguji hipotesis nol (H_0) yaitu tidak terdapat perbedaan rata-rata motivasi dan hasil belajar kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa *scaffolding* dan kelas kontrol yang diberikan latihan soal dan diskusi.

Dasar pengambilan keputusan apabila $t_{hitung} > t_{Tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Apabila nilai $t_{hitung} < t_{Tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil perhitungan *independent sample t test* dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8 Tabel Hasil Perhitungan Uji-t Motivasi Belajar

Kelas eksperimen	Kelas kontrol
$n_1 = 34$	$n_2 = 35$
$\bar{x}_1 = 45,94$	$\bar{x}_2 = 43,11$
$S_1^2 = 27,815$	$S_2^2 = 21,455$
dk = 67	
t-hitung = 2,390	
t-Tabel = 1,996	

Berdasarkan Tabel 8 di atas, dengan menggunakan uji-t rumus *polled variance* diperoleh harga t-hitung sebesar 2,390. Menggunakan taraf kesalahan (α) 0,05 dan dk = 67 diperoleh nilai t_{Tabel} sebesar 1,996. Melalui dasar pengambilan keputusan uji-t, karena $t_{hitung} > t_{Tabel}$ ($2,390 > 1,996$) maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen

yang diberikan *scaffolding* dan kelas kontrol yang diberikan latihan soal dan diskusi.

Tabel 9 Tabel Hasil Perhitungan Uji-t Hasil Belajar

Kelas eksperimen	Kelas kontrol
$n_1 = 34$	$n_2 = 35$
$\bar{x}_1 = 80,71$	$\bar{x}_2 = 73,60$
$S_1^2 = 81,306$	$S_2^2 = 106,771$
dk = 67	
t-hitung = 3,070	
t-Tabel = 1,996	

Berdasarkan Tabel diatas, dengan menggunakan uji-t rumus *polled variance* diperoleh harga t-hitung sebesar 3,070 yang nantinya akan dibandingkan dengan harga t-Tabel. Menggunakan taraf kesalahan (α) 0,05 dan dk = 67 diperoleh nilai t_{Tabel} sebesar 1,996. Melalui dasar pengambilan keputusan uji-t, karena $t_{hitung} > t_{Tabel}$ ($3,070 > 1,996$) maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang diberikan *scaffolding* dan kelas kontrol yang diberikan latihan soal dan diskusi.

Uji Effect Size

Uji *Effects-size* bertujuan untuk mengetahui berapa besar pengaruh pemberian *scaffolding* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Berikut adalah perhitungan dari uji *Effect-size* dengan formula *Cohen's d* untuk hasil belajar siswa yang diperoleh melalui pemberian soal *post-test* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah adanya perlakuan.

Tabel 9 Hasil Perhitungan Uji Effect Size Hasil Belajar

Kelas	d	Effect size
Eksperimen	0,73	Sedang (medium)

Dari Tabel 9 diatas diperoleh harga d sebesar 0,73. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan diketahui $0,5 \leq 0,73 < 0,8$ maka besar pengaruh yang diperoleh dari pemberian *scaffolding* terhadap hasil belajar siswa adalah sedang (medium) dengan persentase 43%. Adapun hasil perhitungan uji *Effect-size* untuk mengetahui besar pengaruh *scaffolding* terhadap motivasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 10 Hasil Perhitungan Effect Size Motivasi Belajar

Kelas	<i>d</i>	<i>Effect size</i>
Eksperimen	0,57	Sedang (medium)

Dari Tabel 10 diatas diperoleh harga *d* sebesar 0,57. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan yang digunakan, $0,5 \leq 0,57 < 0,8$ maka besar pengaruh yang diperoleh dari pemberian *scaffolding* terhadap motivasi belajar siswa adalah sedang (medium) dengan persentase 33%.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta mendeskripsikan pengaruh pemberian *scaffolding* dalam penyelesaian masalah materi jarak dalam ruang terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII SMA Negeri 1 Pringgabaya tahun pelajaran 2022/2023. Sebelum dilaksanakannya pengambilan data motivasi dan hasil belajar, sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan berbeda. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran langsung dengan pemberian bantuan secara bertahap atau *scaffolding*, sedangkan pada kelas kontrol hanya dilaksanakan dengan model pembelajaran langsung saja dengan pemberian latihan soal dan diskusi kelompok. Model pembelajaran secara langsung berupa sebuah aliran informasi dari guru ke siswa, selanjutnya diikuti pemberian contoh soal dan diakhiri pemberian tugas guna menguji kemampuan serta pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan (Baidowi, Hikmah & Amrullah, 2019: 2).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari pemberian *scaffolding* dalam penyelesaian masalah materi jarak dalam ruang terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII SMA Negeri 1 Pringgabaya tahun pelajaran 2022/2023. Pengambilan keputusan ini didasarkan pada hasil deskripsi data dimana terdapat perbedaan rata-rata motivasi dan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata motivasi belajar siswa sebesar 45,94 dan kelas kontrol sebesar 43,11 dimana masing-masing berada pada kategori sedang. Sedangkan rata-rata hasil belajar

siswa kelas eksperimen diperoleh 80,71 dan kelas kontrol 73,60 yang masing-masing berada pada kategori cukup. Selanjutnya untuk menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata motivasi dan hasil belajar maka dilakukan analisa dengan uji-t sampel independent. Meninjau dari kategori pengambilan keputusan uji-t maka H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen yang diberikan *scaffolding* dengan kelas kontrol yang diberikan latihan soal dan diskusi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Kusmaryono dan Wijayanti (2020) bahwa pemberian *scaffolding* efektif dalam meningkatkan prestasi dan hasil belajar, memberikan motivasi belajar hingga meminimalisir tingkat kecemasan siswa dalam belajar matematika. Hal ini disebabkan dengan adanya pemberian bantuan secara bertahap atau *scaffolding*, dapat menuntun siswa melatih kemandirian serta kepercayaan diri dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematis yang secara positif juga meningkatkan motivasi hingga hasil belajar siswa.

Melalui pengujian *Effect-size*, menunjukkan bahwa pengaruh *scaffolding* terhadap motivasi belajar siswa tadi memiliki ukuran pengaruh sedang (medium) dengan nilai keberartian sebesar 0,57 atau 33%. Sedangkan terhadap hasil belajar siswa diperoleh ukuran pengaruh sedang (medium) dengan nilai keberartian sebesar 0,73 atau 43%. Artinya sebanyak 33% dan 43% peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh pemberian *scaffolding*. Hal ini juga didukung dari aktivitas belajar siswa saat di kelas. Pada pertemuan pertama dalam proses pembelajaran, beberapa siswa terlihat malas, tidak memperhatikan dan mulai mengeluh tidak paham ketika dihadapkan dengan soal. Akan tetapi, setelah diberikan *scaffolding* siswa mulai merasa tertantang menyelesaikan soal, bahkan untuk soal yang mereka anggap sulit pada awalnya. Pada pertemuan kedua dan ketiga, siswa menunjukkan rasa ingin tau dan lebih aktif bertanya dibandingkan sebelumnya. Beberapa siswa juga bahkan menyampaikan ide dan pendapat mereka terkait cara menyelesaikan soal. Selain itu, siswa yang pada awalnya mengerjakan tugas dengan meniru jawaban orang lain, setelah diberikan *scaffolding* siswa mampu bekerja secara mandiri.

Kegiatan belajar melalui pemberian *scaffolding* pada penelitian ini, siswa benar-benar diarahkan untuk menguasai serta mampu melakukan penyelesaian dari setiap butir soal

yang diberikan. Guru sebagai mediator memberikan bantuan kepada siswa namun dengan tahap serta porsi tertentu. Ketika siswa mengalami kesulitan, diharapkan mereka dapat menemukan solusinya sendiri dengan bantuan serta arahan dari guru. Berdasarkan Tabel kategori hasil belajar diketahui motivasi belajar jumlah siswa yang memiliki nilai diatas KKM yaitu 70 pada kelas eksperimen adalah 88% sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 77%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alkher, Edriati & Lovia (2018) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan *scaffolding* terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Kelas VII.

Hasil Kategori motivasi belajar siswa menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki motivasi belajar lebih baik dari kelas kontrol. Berdasarkan Tabel kategori motivasi belajar, diketahui siswa yang memiliki motivasi belajar sedang, tinggi, dan sangat tinggi pada kelas eksperimen adalah sebanyak 82%, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh sebanyak 60%. Sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan motivasi belajar siswa yang mendapat perlakuan berupa *scaffolding* di kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang diberikan latihan soal dan diskusi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, Ardana & Astawa (2019) yakni terdapat perbedaan yang signifikan antar kemampuan berpikir kreatif dan motivasi belajar matematika siswa antara siswa yang mengikuti pendekatan *open ended* dengan *scaffolding* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Saat proses pembelajaran berlangsung, pemberian *scaffolding* pada kelas eksperimen dalam penyelesaian masalah materi jarak dalam ruang lebih membantu untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa SMAN 1 Pringgabaya, tanggung jawab serta kemampuan berpikir dalam melakukan penyelesaian soal. Sebagaimana yang terdapat dalam hasil penelitian Kusworo dan Hardianto (2009) bahwa penerapan *scaffolding* akan mendorong siswa untuk mengasah pemikirannya secara mandiri, yang pada akhirnya meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Pemberian *scaffolding* secara tidak langsung memberikan dorongan kepada siswa pada kelas eksperimen dimana secara bertahap siswa dapat merasakan motivasi belajar ketika telah mampu menyelesaikan tugas dengan upaya serta caranya sendiri. Berbeda dengan kelas kontrol, pembelajaran langsung dengan

scaffolding yang diterapkan pada kelas eksperimen tidak berpusat kepada guru. Bantuan secara bertahap yang diberikan oleh guru ini menumbuhkan dorongan kepada siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Guru hanya membantu siswa dengan memberikan arahan dalam melakukan penyelesaian soal ataupun ketika terdapat konsep yang masih sulit dipahami, selebihnya akan menjadi tanggung jawab siswa untuk melakukan penyelesaian lanjutan.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari pemberian *scaffolding* dalam penyelesaian masalah materi jarak dalam ruang terhadap motivasi belajar siswa dengan besar pengaruh sedang (medium) dan nilai keberartian sebesar 0,57 atau 33% serta hasil belajar siswa dengan besar pengaruh sedang (medium) dan nilai keberartian 0,73 atau 43%. Adapun rata-rata motivasi dan hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen lebih besar, yaitu 45,94 berada pada kategori sedang dan 80,71 yang berada pada kategori cukup. Sedangkan rata-rata motivasi dan hasil belajar siswa pada kelas kontrol yaitu 43,11 berada pada kategori sedang dan 73,60 pada kategori cukup. Jumlah siswa yang memiliki nilai *post-test* hasil belajar ≥ 70 pada kelas eksperimen adalah 88% dan pada kelas kontrol sebanyak 77%. Sedangkan jumlah siswa yang memiliki motivasi belajar sedang hingga sangat tinggi adalah 82% pada kelas eksperimen dan 60% pada kelas kontrol. Selain itu berdasarkan perbandingan harga t-hitung dengan t-Tabel diperoleh $t_{hitung} > t_{Tabel}$. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata motivasi dan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pembimbing 1 dan pembimbing 2 serta seluruh dosen program studi pendidikan matematika yang telah mengarahkan serta membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

Ariani, M. D., Baidowi, & Azmi. S. (2014). Penerapan Pembelajaran dengan Bantuan Bertahap *Scaffolding* untuk

- Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika Siswa pada Materi Pokok Trigonometri Kelas X B Semester II SMAN 1 Labuapi Tahu Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pijar MIPA*, 9(2), 89-93. doi:10.29303/jpm.v9i2.51.
- Ayu, C. (2017). Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 X Koto Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 11(74), 1-6. doi:10.33559/mi.v11i74.70
- Alkher, M. S., Edriati. S., & Lovia. L. (2018). Pengaruh Penerapan Pembelajaran *Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VII. Retrieved from <http://jim.stkip-pgri-sumber.ac.id/jurnal/download/8611>.
- Bikmaz, F. H., Celebi, O., Ata, A., Eren, O., Soyak, O., & Recber., H. (2010). Scaffolding Strategis Applied by Student Teachers to Teach Mathematics. *The International Journal Research in Teacher Education*, 1(1), 25-36. Retrieved from <http://ijrte.eab.org.tr/media/volume1/issue3/3.hazir.pdf>
- Baidowi, Hikmah, N., & Amrullah. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 13 Mataram Tahun Pelajaran 2017/2018 Melalui *Lesson Study*. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*. 1(1), 1-12. doi: <https://doi.org/10.29303/jm.v1i1.537>.
- Handayani, M. W., Swistoro. E., & Risdianto. E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Proble Solving* Fisika terhadap Kemampuan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X MIPA SMAN 4 Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(02), 36-44. doi: [org/10.33369/jkf.1.3.36-44](https://doi.org/10.33369/jkf.1.3.36-44).
- Irawan, E. (2020). *Deteksi Miskonsepsi di Era Pandemi*. Yogyakarta: ZAHIR PUBLISHING.
- Ismail, F. (2018). *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Kusmaryono, I., & Wijayanti. D. (2020). Tinjauan Sistematis: Strategis *Scaffolding* pada Pembelajaran Matematika. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 102-117. doi:10.21580/phen.2020.10.1.6114
- Kusumastuti, A., Khoirun, A. M., & Achmadi, T. L. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Deepublish Publisher
- Sarwono, J. (2015). *Rumus-rumus Populer dalam SPSS 22 untuk Riset Skripsi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sripatmi, Azmi, S., Junaidi, Wulandari, N. P., & Lu'luilmaknun, U. (2021). Kriteria Buku Referensi Media Pembelajaran Matematika yang diperlukan bagi Guru-guru SMP di Mataram. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*. 3(2), 115-124. doi: <https://dx.doi.org/10.29303/jm.v3i2.3103>.
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sudaryono. (2021). *Statistik II: Statistik Inferensial untuk Penelitian*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Sumiati, Asfar, A. M. I. T., & Asfar, A. M. I. A. (2021). *Strategi Pembelajaran Online Berbasis Local Wisdom*. Bandung: CV Media Sains Indonesia
- Trygu. (2021). *Teori Motivasi Abraham H. Maslow dan Hubungannya dengan Minat Belajar Matematika Siswa*. Depok: Guepedia.
- Umardiyah, Fitri., & Nasrulloh, M. F. (2020) *Scaffolding dalam Pembelajaran Geometri berdasar Taksonomi Solo*. Jombang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Witte, R. S., & Witte, J. S. (2017). *Statistics Eleventh Edition*. San Fransisco: University of California.