

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran REACT terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa MTs Darul Hikmah Pekanbaru

Siti Marwiyah¹, Arnida Sari², Depi Fitriani³

Program studi pendidikan matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. H. R. Soebrantas KM 15. 5, Pekanbaru, Indonesia. 29283

e-mail: arnidasari@uin-suska.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik. 2) Ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik ditinjau dari motivasi belajar siswa. 3) Ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran dan motivasi terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan desain penelitian *factorial design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil MTs Darul Hikmah Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII B1 sebagai kelas eksperimen dan VIII B2 sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu uji-t dan anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik ditinjau dari motivasi belajar siswa. 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: model pembelajaran react, kemampuan pemahaman konsep matematis, motivasi belajar

PENDAHULUAN

Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti atau isi dari materi matematika dan kemampuan dalam memilih serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat (Sari & Yuniati, 2018). Pemahaman konsep matematis merupakan suatu dasar yang harus dikuasai oleh siswa, karena tanpa pemahaman siswa akan sulit dalam mengikuti pembelajaran matematika, dan juga dalam menyelesaikan persoalan matematika (Masnia & Amir, 2019).

Kemampuan pemahaman konsep matematis memiliki peran penting bagi kemampuan-kemampuan matematis lainnya. Misalnya, untuk dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah, siswa harus memiliki pemahaman konsep matematis terlebih dahulu. Karena tanpa adanya pemahaman konsep matematis, siswa tidak akan dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah-masalah matematis yang ada. Paham terhadap konsep matematika sangat menentukan keberhasilan pembelajaran selanjutnya (Fitriyani & Darto, 2015).

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep matematis di MTs Darul Hikmah Pekanbaru dengan sampel siswa kelas VII B1, peneliti memberikan soal tes kepada siswa dengan materi himpunan guna mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil tes pemahaman konsep matematis tersebut menggambarkan bahwa sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep dengan rata-rata ketercapaian kemampuan pemahaman konsep siswa hanya 7,3 dari skor maksimal 20.

Dari hasil tes pemahaman konsep tersebut dapat diketahui bahwa masih banyak siswa yang kesulitan saat menyatakan ulang konsep yang dipelajari dan menyatakan sebuah konsep ke dalam berbagai macam bentuk representasi matematis. Beberapa penelitian terkait dengan kemampuan pemahaman konsep matematis telah dilakukan (Suraji dkk., 2018), dimana keduanya merupakan indikator pemahaman konsep matematis. Misalnya saat siswa diminta untuk memberikan definisi suatu konsep, kebanyakan siswa memberikan jawaban dari hasil hapalan bukan dengan hasil pemahaman yang diungkapkan dengan bahasa sendiri. Selain itu, mereka juga mengalami kesulitan saat diminta untuk menyajikan beberapa himpunan ke dalam diagram venn. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman konsep matematis siswa kelas VII B1 MTs Darul Hikmah masih rendah.

Kemampuan pemahaman konsep matematis memiliki peran penting bagi kemampuan-kemampuan matematis lainnya. Misalnya, untuk dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah, siswa harus memiliki pemahaman konsep matematis terlebih dahulu. Menurut Santrock dalam (Hendriana dkk., 2017) dinyatakan bahwa pemahaman konsep adalah kunci dari pembelajaran. Materi matematika yang diajarkan kepada siswa bukan sekedar hafalan semata, melainkan siswa juga harus mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan bahasa mereka sendiri (Azmi, 2019).

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar matematika yang penting dimiliki guna menguasai kemampuan matematika lainnya (Muhandaz dkk., 2018). Oleh karena itu, setiap siswa harus memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai modal utama untuk dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis lainnya.

Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan peneliti adalah indikator pemahaman konsep yang terdapat dalam Kurikulum 2013 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014) antara lain: a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut; c) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep; d) Menerapkan konsep secara logis; e) Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari; f) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya); g) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika; h) Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

Umumnya pembelajaran mata pelajaran matematika dirasakan sulit oleh siswa, karena sebagian besar siswa belum mampu menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan pengetahuan yang digunakan (Suhandri, 2016). Pengaitan materi pelajaran dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa maupun situasi dan kondisi kehidupan sehari-hari siswa dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu, siswa seharusnya dibimbing untuk menemukan konsep-konsep baru yang akan dipelajarinya juga dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa.

Model-model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis antara lain: *Concret-Representational-Abstract* (Azmi, 2019); *Contextual Teaching and Learning* (Firmansyah, dkk, 2018); *Realistic Mathematic Education* (Sari & Yuniati, 2018); Kooperatif Tipe *Team Assisted Individuaization* (Jannah dkk., 2019) dan REACT (Rizka, 2014). Pembelajaran dengan model REACT merupakan pengembangan pembelajaran kontekstual yang menekankan pada kegiatan siswa menemukan konsep yang dipelajarinya, siswa bekerja dalam

kelompok kecil, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer konsep tersebut dalam kondisi baru (Rohaeti dkk., 2019).

Model pembelajaran REACT merupakan model pembelajaran kontekstual yang terdiri dari lima komponen, yaitu *Relating* (menghubungkan) *Experiencing* (mencoba), *Applying* (mengaplikasikan), *Cooperating* (bekerjasama), dan *Transferring* (proses transfer ilmu) (Al-Tabani, 2014). Model pembelajaran REACT memuat lima kegiatan utama. Lima kegiatan tersebut yaitu : a) *Relating*, yang menunjukkan bahwa konten yang akan dibelajarkan berkaitan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya; b) *Experiencing*, yaitu siswa terlibat aktif mengalami proses menemukan konsep yang dipelajarinya; c) *Applying*, yaitu kegiatan menerapkan konsep yang ditemukannya dalam penyelesaian masalah sehari-hari atau masalah dalam matematika; d) *Cooperating*, yang melukiskan siswa bekerja dan belajar dalam kelompok kecil, saling sumbang saran dengan teman lain; e) *Transferring*, yaitu siswa mentransfer pengetahuan yang diperoleh selama pembelajaran ke dalam kehidupan sehari-hari atau situasi lain (Rohaeti dkk., 2019).

Salah satu faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa adalah motivasi belajar. Motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah dan kegigihan perilaku (Yunita dkk., 2018). Siswa dengan motivasi belajar rendah akan sulit dalam memahami suatu konsep matematika. Sebaliknya, siswa dengan motivasi belajar yang tinggi akan lebih mudah dalam memahami suatu konsep matematika. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hendriana yang mengatakan bahwa motivasi berperan sebagai daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dengan berbagai perasaan atau keadaan, sehingga tujuan yang dikehendaki dapat tercapai dengan baik (Hendriana dkk., 2017).

Adapun indikator motivasi menurut Sardiman dalam (Hendriana dkk., 2017) diantaranya sebagai berikut: a) Tekun menghadapi tugas, b) Ulet menghadapi kesulitan, c) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, d) Lebih senang bekerja mandiri, e) Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin, f) Dapat mempertahankan pendapatnya, g) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini, h) Senang mencari dan menyelesaikan masalah yang kompleks.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran REACT terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa MTs”.

METODE

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Darul Hikmah tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari enam kelas yaitu VIII A1, VIII A2, VIII B1, VIII B2, VIII B3 dan VIII B4. Adapun teknik pengambilan sampel ialah *cluster random sampling*. Hal ini dikarenakan teknik yang memungkinkan digunakan dalam desain penelitian *factorial design* ialah *random sampling*. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam *cluster random sampling* dipilih berdasarkan kehomogenan kedua kelas sehingga diperoleh sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII B2 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII B1 sebagai kelas eksperimen.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan sebelumnya tujuan yang ingin dicapai, maka jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasy experiment*). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *factorial design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

Penelitian ini menggunakan tiga cara pengumpulan data yaitu dengan, observasi dengan instrumen berupa lembar observasi untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran REACT baik aktivitas guru maupun siswa di kelas, tes berupa soal tes akhir (*post-test*) kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket motivasi belajar. Angket motivasi belajar diberikan di awal pertemuan sebelum sampel diberikan perlakuan untuk mengelompokkan sampel menjadi kategori motivasi tinggi, sedang, dan rendah. Sedangkan tes soal dilakukan sesudah pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen yang mendapat model pembelajaran REACT dan kelas

kontrol dengan pembelajaran saintifik. Setelah diperoleh data *post-test* diperoleh maka data dianalisis dengan menggunakan uji t dan anova 2 arah untuk menjawab rumusan masalah, yaitu: 1) Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik?, 2) Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik ditinjau dari motivasi belajar siswa?, dan 3) . Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1 menggunakan uji-*t*, hipotesis 2 dan 3 menggunakan anova dua arah. Tujuan dari uji ini adalah untuk menyelidiki ada tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik ditinjau dari motivasi belajar siswa. Prasyarat analisis data yaitu data berdistribusi normalitas dan homogenitas.

Sebelum penelitian menerapkan model pembelajaran REACT pada kelas eksperimen dan pembelajaran saintifik pada kelas kontrol, lebih dahulu peneliti melakukan *test* pendahuluan terhadap dua kelas yang dipilih. Analisis data *test* ini menggunakan uji t, yang mana sebelum dilakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu data berdistribusi normal dan homogen. Analisis data awal dilakukan untuk membuktikan apakah sampel yang digunakan memiliki kesamaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis. Pada penelitian ini, data awal yang digunakan untuk melihat kesamaan sampel diambil dari nilai tes pendahuluan. Dari sinilah dilihat apakah sampel terdapat perbedaan atau tidak terdapat perbedaan sebelum dilakukannya perlakuan.

Tabel.1 Uji Normalitas Data Awal Siswa

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
VIII B1	0,106	0,177	Normal
VIII B2	0,087	0,177	Normal

Tabel. 2 Uji Homogenitas Data Awal Siswa

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai Pendahuluan	
	Kelas VIII B1	Kelas VIII B2
s^2	27,87	16,36
N	26	25

Tabel. 3 Hasil Uji-T Tes Data Awal

t_{hitung}	$t_{tabel} 5\%$	Keterangan
-0,352	1,676	Tidak Terdapat Perbedaan

Dengan $dk = 50$ dan taraf signifikan 5% atau $0,05$ maka diperoleh $t_{tabel} = 1,676$. Berdasarkan perhitungan, diperoleh bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-0,352 < 1,676$ atau

$t_{hitung} < t_{tabel}$. Maka, berdasarkan perhitungan pada data awal dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan siswa kelas VIII B1 dengan siswa kelas VIII B2. Sehingga kedua kelas sudah bisa digunakan sebagai sampel selama penelitian di kelas VIII, yang mana kelas VIII B1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B2 sebagai kelas kontrol.

Selama pelaksanaan penelitian yang dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan untuk pemberian materi menggunakan model Pembelajaran REACT tidak terlepas dari pengamatan dan pantauan guru mata pelajaran matematika yang bertanggung jawab di kelas. Adapun penilaian pengamatan ini dilihat berdasarkan lembar aktivitas guru yang telah peneliti siapkan sebelumnya. Hasil aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel. 4.

Tabel. 4 Analisis Aktivitas Guru

No.	Jenis Aktivitas Guru	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Guru menyampaikan tujuan materi pembelajaran yang akan dipelajari dan memberi apersepsi kepada siswa dengan cara mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari atau dengan materi yang telah dipelajari	3	3	4	4	4
2	Guru menjelaskan materi pembelajaran secara garis besar	3	4	4	4	4
3	Guru memberikan masalah kontekstual yang dikaitkan dengan konsep yang sudah dipelajari siswa atau pengetahuan yang telah dimiliki siswa (<i>Relating</i>)	4	4	4	4	4
4	Guru membantu dan mengarahkan siswa untuk menemukan konsep akan yang akan dipelajari (<i>Experiencing</i>)	3	3	4	4	4
5	Guru mengarahkan siswa untuk berlatih menerapkan konsep yang telah dipelajari atau pengetahuan yang dipelajari dalam penyelesaian masalah-masalah matematika (<i>Applying</i>)	2	3	3	4	4
6	Guru memberikan waktu bagi siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dan mengembangkan kemampuan bekerja sama dengan teman (<i>Cooperating</i>)	2	2	3	4	4
7	Guru menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain memberi tanggapan (<i>Transferring</i>)	3	3	4	4	4
8	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti	2	3	3	3	4
9	Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	4	4	4	4	4
	TOTAL	26	29	33	35	36
	SKOR MAKSIMUM	36	36	36	36	36
	PERSENTASE	72,2 %	80,6 %	91,7 %	97,2 %	100 %
	RATA-RATA			88,33%		

Adapun penilaian pengamatan ini dilihat berdasarkan lembar aktivitas siswa yang telah peneliti siapkan sebelumnya. Hasil aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel. 5.

Tabel. 5 Analisis Aktivitas Siswa

No.	Jenis Aktivitas Siswa	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Siswa mendengarkan dan menanggapi tujuan pembelajaran dan apersepsi yang disampaikan guru	3	3	4	4	4
2	Siswa mendengarkan dan menyimak materi yang dijelaskan oleh guru	3	3	4	4	4
3	Siswa mendengar pendengaran penjelasan guru kemudian	2	3	3	4	4

No.	Jenis Aktivitas Siswa	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
	mengaitkan masalah kontekstual yang dikaitkan dengan konsep yang sudah dipelajari siswa atau pengetahuan yang telah dimiliki siswa (<i>Relating</i>)					
4	Siswa mendengarkan penjelasan guru dan menemukan suatu konsep (<i>Experiencing</i>)	2	3	4	4	4
5	Siswa berlatih menerapkan konsep yang telah dipelajari atau pengetahuan yang dipelajari dalam penyelesaian masalah-masalah matematika (<i>Applying</i>)	2	3	3	3	4
6	Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dan mengembangkan kemampuan bekerja sama dengan teman (<i>Cooperating</i>)	3	3	3	4	4
7	Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lainnya memberikan tanggapan (<i>Transferring</i>)	3	3	4	4	4
8	Siswa bertanya jika masih ada materi yang belum dipahami	2	3	3	3	4
9	Siswa bersama guru menyimpulkan materi	3	3	3	4	4
	TOTAL	23	27	31	35	36
	SKOR MAKSIMUM	36	36	36	36	36
	PERSENTASE	63,9	75,0	88,9	97,2	100
	RATA-RATA	%	%	%	%	%
					88,33%	

Pada analisis hipotesis pertama, data yang peneliti dapati adalah data normal dan homogen. Sehingga pengujian hipotesis pertama ini menggunakan Uji t. Uji t dilakukan dengan kriteria jika nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 maka H_a diterima, jika nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 6 Uji Normalitas Soal *Posttest*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
VIII B1	0,082	0,174	Normal
VIII B2	0,142	0,177	Normal

Tabel. 7 Uji Homogenitas Soal *Posttest*

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai Pendahuluan	
	Kelas VIII B1	Kelas VIII B2
s^2	36,88	41,39
N	26	25

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 25 - 1 = 24$ dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 26 - 1 = 25$. Pada taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 1,86$ (diambil dengan dk pembilang ialah 24 dan dk penyebutnya ialah 25). Karena $F_{hitung} = 1,12$ dan $F_{tabel} = 1,86$ maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,12 < 1,86$ sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah homogen.

Tabel. 8 Hasil Uji-t Soal *Posttest*

t_{hitung}	$t_{tabel\ 5\%}$	Keterangan
2,108	1,677	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan dengan $t_{hitung} = 2.108$ dan t_{tabel} pada taraf signifikan $5\% = 1.677$ maka $2.108 > 1.677$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$. maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran saintifik.

Selanjutnya, sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 2 dan 3 ialah menggunakan uji anova dua arah. Hasil uji anova dua arah dapat dilihat Tabel. 9:

Tabel. 9 Hasil Uji Anova *Posttest*

Sumber Varians	JK	Dk	RK	F_h	F_{tabel} $\alpha = 0,05$
Antar baris (Model) A	181,22	1	181,22	$F_A = 6,34$	4,05
Antar kolom (motivasi) B	712,89	2	356,44	$F_B = 12,48$	3,20
Interaksi (motivasi *Model) (A×B)	-3,13	2	-1,56	$F_{AB} = -0,05$	3,20
Dalam	1284,32	45	28,54	-	-

Hasil analisis data untuk hipotesis kedua dengan menggunakan anova dua arah untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari motivasi belajar menunjukkan nilai $F(B)_{hitung} = 12,48$ dan $F(B)_{tabel} = 3,20$ pada taraf signifikan 5%, dengan kesimpulan $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat ditunjukkan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang diterapkan model pembelajaran REACT dengan siswa yang diterapkan pembelajaran saintifik ditinjau dari motivasi belajar siswa.

Hasil analisis data untuk hipotesis ketiga dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) menunjukkan nilai $F(A \times B)_h = -0,05$ dan $F(A \times B)_t = 3,20$ pada taraf signifikan 5%, dengan kesimpulan $F(A \times B)_h < F(A \times B)_t$ yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat ditunjukkan bahwa **tidak terdapat interaksi** antara model pembelajaran dan motivasi siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pokok bahasan pola bilangan dan barisan bilangan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis yang menggunakan model pembelajaran REACT lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik. Analisis data menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen dan rata-rata kelas kontrol secara berturut-turut ialah 21,7 dan 18,0. Perolehan nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran REACT lebih efektif dalam mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis bila dibandingkan pembelajaran saintifik, dengan demikian dapat dikatakan bahwa perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesuai dengan yang dikatakan Sugiyono bahwa jika kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen

berpengaruh positif (Sugiyono, 2017). Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran REACT siswa dibimbing untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya (*Experiencing*), setelah menemukan konsep tersebut siswa diarahkan untuk menerapkan konsep yang dipelajari dalam menyelesaikan masalah matematika.

Untuk hipotesis pertama, berdasarkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,108$ dan t_{tabel} pada taraf signifikan $5\% = 1,677$ maka $2,108 > 1,677$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran saintifik.

Pada kelas eksperimen, siswa dibimbing untuk menemukan sendiri konsep-konsep baru yang akan dipelajari. Selanjutnya, siswa diarahkan untuk menerapkan konsep yang telah ditemukan untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika. Dengan demikian, model pembelajaran REACT memberikan kesempatan bagi siswa untuk dapat memahami konsep-konsep matematika yang dipelajarinya.

Berdasarkan perhitungan uji anova dua arah untuk menjawab hipotesis kedua diperoleh $F_{hitung} = 12,48$ dan $F_{tabel} = 3,20$ pada taraf signifikan 5% yang berarti $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk tiap kategori motivasi belajar yang belajar menggunakan model pembelajaran REACT dan yang belajar dengan pembelajaran saintifik menunjukkan hasil yang berbeda. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran REACT dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik ditinjau dari motivasi belajar siswa.

Hasil perhitungan uji anova dua arah juga dapat menjawab hipotesis ketiga, diperoleh $F_{hitung} = -0,05$ dan $F_{tabel} = 3,20$ pada taraf signifikan 5% yang berarti $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa dalam mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis tidak bergantung pada motivasi belajar, dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis tidak bergantung pada model pembelajaran yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran dan motivasi belajar memiliki posisi sendiri terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan Hair dalam Edy Suprpto yang mengatakan bahwa tidak terjadinya interaksi antara model pembelajaran dan variabel moderator terhadap variabel terikat karena adanya pengaruh utama yang kuat dari variabel bebas dan variabel moderator terhadap variabel terikat, sehingga melemahkan interaksi yang ada (Suprpto, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut: 1) Waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan model pembelajaran REACT terutama pada bagian diskusi, pemberian bantuan dan presentasi relatif lama, sehingga peneliti menyarankan untuk menggunakan model pembelajaran REACT pada satu indikator minimal 3 JP, hal ini bertujuan agar pembelajaran terlaksana lebih efektif. 2) Selalu mengingatkan kepada siswa untuk duduk sesuai kelompok yang telah dibagikan sebelumnya agar dapat meminimalisir waktu yang digunakan. 3) Model pembelajaran REACT diharapkan dapat menjadi referensi guru dalam memilih model pembelajaran yang diterapkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

REFERENSI

- Al-Tabani, T. I. B. (2014). Mendesain Model Pembelajaran Inovaif, Progresif dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Impementasinya pada Kurikulum 2013 Kurikulum Tematik, Integratif/ KTI. Prenadamedia Group.
- Arnidha, Y. (2016). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share. *JURNAL E-DuMath*, 2(1). <https://doi.org/10.26638/je.166.2064>
- Azmi, M. P. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Concrete-Representational-Abstract (CRA) Berbasis Intuisi untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Kabupaten Kampar Riau. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(1), 058. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i1.7489>
- Fitriyani, F., & Darto, D. (2015). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Syndicate Group terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Negeri 14 Pekanbaru. *Suska Journal of Mathematics Education*, 1(1), 19. <https://doi.org/10.24014/sjme.v1i1.1332>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. PT. Refika Aditama.
- Jannah, U. F., Fitriani, D., & Fitri, I. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(1), 032. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i1.7258>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Kemendikbud.
- Masnia, F., & Amir, Z. (2019). Pengaruh Penerapan Model Scaffolding terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan SELF Efficacy Siswa SMP. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(3), 249. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i3.7675>
- Muhandaz, R., Trisnawita, O., & Risnawati, R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Course Review Horay terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMK Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(2), 137. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i2.6552>
- Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2018). Efektivitas Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Representasi Matematis. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3751>
- Rohaeti, E. E., Hendriana, H., & Sumarmo, U. (2019). Pembelajaran Inovatif Matematika. PT. Refika Aditama.
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 71–80. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.49>
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Suhandri, S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP/MTS dengan Menggunakan Strategi Konflik Kognitif. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.30870/jppm.v9i2.1003>
- Suprpto, E. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Kognitif. *Innovation of Vocational Technology Education*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.17509/invotec.v11i1.4836>

- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9–16. <https://doi.org/10.24014/sjme.v4i1.5057>
- Susilawati, S., Chandra, T. D., & Abadyo, A. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas XI melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(8). <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i8.12402>
- Takaria, J., & Talakua, M. (2018). Efektivitas Model Collaborative Problem Solving (CPS) Dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar (JPsD)*, 4(2), 190–203. <https://doi.org/10.30870/jpsd.v4i2.3852>
- Yunita, S., Andriani, L., & Irma, A. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kampar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 11–18. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4700>