

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMP/MTs

Febri Ranti¹, Annisah Kurniati²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

e-mail: annisah.kurniati@uin-suska.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Ada atau tidaknya perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran langsung. 2) Ada atau tidaknya perbedaan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika berdasarkan *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah siswa. 3) Ada atau tidaknya pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *The randomized posttest only control group design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 3 Tambang tahun ajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan VIII.6 sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan peneliti uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran langsung; 2) Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika berdasarkan *Self-Efficacy* tinggi, sedang dan rendah siswa; dan 3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self-Efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: model pembelajaran *group investigation*, kemampuan pemahaman konsep matematis, *self-efficacy*.

PENDAHULUAN

Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu dan teknologi. Matematika merupakan sarana yang penting untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan intelektual. Matematika juga merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia. Menurut Brownell (Nufus dkk., 2016), matematika dapat dipandang sebagai suatu sistem yang saling terkait yang terdiri atas ide, prinsip, dan proses, sehingga keterkaitan antar aspek tersebut harus dibangun dengan fokus bukan terletak pada memori atau hapalan, melainkan pada aspek penalaran atau intelegensi anak.

Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa mulai dari tingkatan sekolah dasar sampai ke tingkat yang lebih tinggi. Hal terpenting dalam pembelajaran matematika adalah pencapaian pada tujuan pembelajaran itu sendiri yaitu kecakapan atau kemahiran matematika agar siswa mampu memahami sesuatu berdasarkan kemampuan pengalaman belajarnya.

Dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 58 tahun 2014 salah satu tujuan dari pelajaran matematika adalah memahami konsep matematika, merupakan

kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Permendikbud, 2014). Berdasarkan hal tersebut terlihat jelas bahwa pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep dalam memecahkan suatu masalah. Pemahaman konsep merupakan hal yang sangat penting untuk melanjutkan pembelajaran pada tingkat selanjutnya.

Pemahaman konsep merupakan pondasi dasar yang mesti dikuasai siswa terlebih dahulu agar mereka tidak mengalami hambatan dalam proses pembelajaran yang lebih tinggi. Hal ini cukup beralasan karena konsep-konsep dalam matematika merupakan suatu rangkaian konsep yang menimbulkan sebab akibat, artinya suatu konsep disusun berdasarkan konsep-konsep sebelumnya, sehingga pemahaman yang salah terhadap suatu konsep akan berakibat pada kesalahan pemahaman terhadap konsep-konsep selanjutnya (Virgia dkk., 2019).

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika secara menyeluruh dan fungsional (King, 2010). Oleh sebab itu, dengan memiliki pemahaman konsep yang baik, maka siswa tidak akan kesulitan ketika mendapatkan soal-soal yang lebih rumit (Hendriana dkk., 2017). Namun, pada kenyataannya keadaan di lapangan belum sesuai dengan yang diharapkan. Masih banyak siswa memiliki pemahaman konsep yang rendah. Siswa kurang mampu menjelaskan kembali materi apa yang telah disampaikan oleh guru dan sulit mengaplikasikan konsep dengan soal-soal yang diberikan. Pada saat pemberian tugas, sebagian besar siswa hanya menyalin jawaban dari teman yang lain. Siswa tidak dapat menyelesaikan dengan baik jika diberikan soal yang berbeda dari contoh yang telah diberikan (Sari dkk., 2018).

Selain Ratna Sari, banyak hasil temuan yang diperoleh di lapangan terkait rendahnya pemahaman konsep matematis siswa. Salah satunya yang dilakukan oleh Fakhriatul Masnia dan Zubaidah Amir. Masnia dan Amir (2019) mengemukakan bahwa siswa kurang dalam hal penguasaan pemahaman konsep matematis. Dari hasil penyebaran soal-soal yang memuat indikator pemahaman konsep matematis yang mereka lakukan, ditemukan bahwa: 70% siswa tidak mampu menyatakan ulang konsep, 65% siswa tidak mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, 90% siswa tidak mampu menerapkan konsep secara algoritma, 75% siswa tidak mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari, dan 60% siswa tidak mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.

Hal senada juga ditemukan oleh Antika, dkk.(2019). Temuan yang mereka peroleh adalah bahwa siswa mengalami kesulitan terkait penyelesaian soal-soal yang memuat indikator pemahaman konsep matematis. Lebih rinci, mereka mengemukakan beberapa hal sebagai temuan, yaitu bahwa: sebagian siswa tidak dapat menjelaskan kembali mengenai materi yang telah dipelajari, sebagian siswa tidak dapat menyelesaikan soal matematika yang berbeda dari contoh yang diberikan, sebagian siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami rumus tersebut, sebagian siswa mengerjakan soal hanya berpatokan pada satu cara, dan sebagian siswa tidak dapat mengambil kesimpulan terhadap apa yang telah dipelajari.

Terkait dengan kurangnya penguasaan siswa terhadap pemahaman konsep matematis ini, peneliti buktikan sendiri dengan mengadakan penelitian pendahuluan. Peneliti melakukan tes awal di SMP Negeri 3 Tambang pada kelas VIII untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan peneliti di SMP Negeri 3 Tambang sebanyak 33 siswa, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII masih tergolong rendah. Sebanyak 66,1% dari jumlah masih siswa belum dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu atau sesuai dengan konsepnya. Sebanyak 58,3% dari jumlah siswa belum dapat memberi contoh dan non-contoh dari suatu konsep. Sebanyak 70,3% dari jumlah siswa belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Sebanyak 72,4% dari jumlah siswa belum dapat mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. Dan sebanyak 73,6% dari jumlah siswa belum dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Dari uraian tersebut, karena kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman konsep matematis maka peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 3 Tambang masih belum maksimal. Secara keseluruhan sebesar 68% tingkat kegagalan siswa yaitu dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman konsep matematis. Banyak siswa yang belum mampu mengerjakan soal yang diberikan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Hanya sebagian siswa yang mampu menjawab soal tes yang diberikan peneliti sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis. Jika hal demikian terus berlanjut, maka tujuan pembelajaran matematika tidak akan tercapai dengan baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan sebuah pembaharuan atau inovasi dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis, salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Pranata (2016), yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran *Group Investigation* (investigasi kelompok) berbantuan alat peraga. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *group investigation* (investigasi kelompok) berbantuan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan kenaikan presentase ketuntasan dari 88,57% pada siklus pertama menjadi 94,29% pada siklus kedua. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Misrayanti & Amir(2019), Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa MTs”. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *group investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Perbedaan ini bersifat positif, karena rata-rata siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *group investigation* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

Group Investigation adalah pembelajaran dalam kelompok kecil yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan topik, mengidentifikasinya, merencanakan, dan menentukan cara untuk mempelajarinya melalui investigasi di dalam kelompok (Riyanto, 2010). *Group investigation* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau internet (Shoimin, 2014).

Selain kemampuan pemahaman konsep matematis yang termasuk dalam kemampuan kognitif, faktor lain yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan afektif salah satunya yaitu *self-efficacy*. (Hendriana dkk., 2017) mengatakan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan atau kepercayaan diri seseorang terhadap kemampuan dirinya sendiri. *Self-efficacy* atau keyakinan diri harus dimiliki siswa agar berhasil dalam kegiatan pembelajaran. Kemampuan diri bukan hanya keahlian dalam melakukan suatu pekerjaan yang sudah dilatih, namun juga termasuk penilaian akan diri sendiri. Ratna Wilis Bahar dikutip oleh Zubaidah Amir dan Risnawati mengatakan bahwa manusia mengamati prilakunya sendiri, mempertimbangkan perilaku terhadap kriteria yang disusunnya sendiri, kemudian memberi dukungan atau hukuman pada dirinya sendiri (Zubaidah Amir & Risnawati, 2015).

Penelitian ini berfokus pada model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan *self-efficacy*. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *group investigation* dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran langsung (rumusan masalah pertama), dan apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *group investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika berdasarkan *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah siswa (rumusan masalah kedua), serta untuk mengetahui apakah terdapat

pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (rumusan masalah ketiga).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *the randomized posttest only control group design*. Penelitian ini melibatkan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *group investigation* dan kelompok kontrol yang diterapkan pembelajaran langsung.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tambang semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 197 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tambang sebanyak dua kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* adalah pengambilan data dari kluster-kluster yang dilakukan secara random (Johnson & Christensen, 2014). Teknik ini dilakukan setelah ke-enam kelas (VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5, VIII-6) dinyatakan normal, homogen dan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsepnya. Penelitian ini terdiri dari 3 variabel, yaitu: variabel bebas, variabel terikat dan variabel moderator. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Group Investigation* (GI), variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis, dan variabel moderatornya adalah *self-efficacy*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes, angket, observasi dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah soal *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis, angket *self-efficacy*, lembar observasi guru dan siswa, serta dokumentasi berupa foto dan video sebagai bukti keterlaksanaan penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji anova dua arah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini terdiri atas tiga hal. Pertama, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *group investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Kedua, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Ketiga, tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *group investigation* dengan *self-efficacy* siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

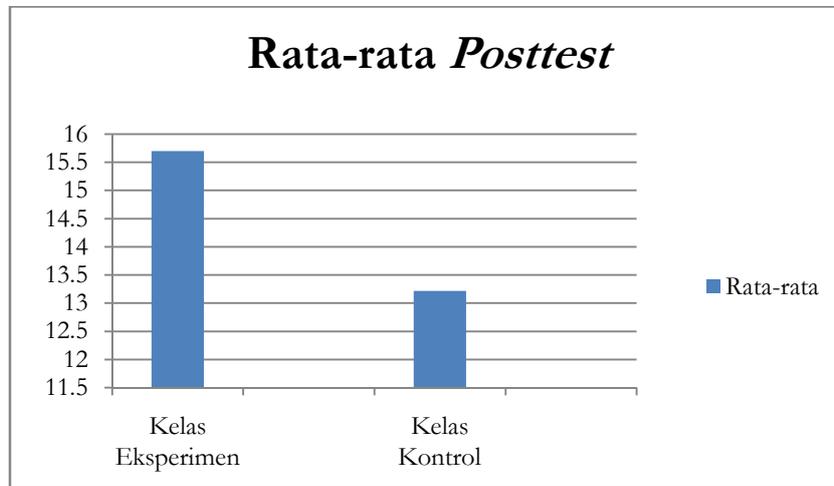
Hasil angket *self-efficacy* siswa dianalisis untuk dikelompokkan dengan kriteria tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh kriteria pengelompokkan sebagaimana terlihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Kriteria Pengelompokkan *Self-Efficacy*

Kriteria	Kategori	Eksperimen	Kontrol
$X \geq 85,22$	Tinggi	6 orang	5 orang
$69,52 < X < 85,22$	Sedang	22 orang	20 orang
$X \leq 69,52$	Rendah	5 orang	7 orang

Berdasarkan tabel 1, dapat kita lihat bahwa siswa yang memperoleh skor sama atau lebih dari 85,22, berarti siswa tersebut termasuk ke dalam siswa yang memiliki *self-efficacy* kelompok tinggi, sedangkan siswa yang skornya antara 69,52 sampai dengan 85,22 termasuk siswa yang memiliki *self-efficacy* kelompok sedang. Apabila siswa memperoleh skor sama atau kurang dari 69,52 maka siswa tersebut termasuk ke dalam siswa yang memiliki *self-efficacy* kelompok rendah.

Setelah peneliti menerapkan model *Group Investigation* (GI) pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol, peneliti melakukan *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun informasi terkait rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 1. Perbandingan Rata-rata Skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Selanjutnya, peneliti melakukan serangkaian pengujian statistik terkait data *posttest* tersebut untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Hasil uji normalitas *posttest* disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kriteria
Eksperimen	9,818	12,592	Normal
Kontrol	9,606	11,070	Normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa χ^2_{hitung} dari kelas eksperimen dan kontrol kurang dari χ^2_{tabel} sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* berdistribusi normal. Untuk hasil uji homogenitas *posttest* disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Homogenitas *Posttest*

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	7,8961	9,7969
N	33	32

$$F_{hit} = \frac{v}{v} \frac{t}{t} = \frac{9,7}{7,8} = 1,24$$

Membandingkan F_{hit} dengan F_{t} , Kriteria pengujian:

Jika : $F_{hit} \geq F_{t}$, maka tidak homogen

Jika : $F_{hit} < F_{t}$, maka homogen

$d_{pt} = n_1 - 1$ (untuk varians terbesar)

$d_p = n_2 - 1$ (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka $d_{p1} = n_1 - 1 = 32 - 1 = 31$ dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka $d_{p2} = n_2 - 1 = 33 - 1 = 32$. Pada taraf signifikan (α) = 0,05, diperoleh $F_{t1} = 1,84$. Karena $F_{hit} = 1,24$ dan $F_{t1} = 1,84$ maka $F_{hit} < F_{t1}$ atau $1,24 < 1,84$, sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah homogen.

Untuk melakukan uji pada hipotesis I (terkait rumusan masalah pertama), hipotesis II (terkait rumusan masalah kedua) dan hipotesis III (terkait rumusan masalah ketiga) digunakan uji ANOVA dua arah. Uji ini dilakukan untuk melihat secara langsung perbedaan yang terjadi dalam 3 variabel sekaligus. Berikut ini adalah hasil uji ANOVA dua arah yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 4. Hasil Uji Anova Dua Arah

SUMBER VARIANSI	<i>dk</i>	<i>JK</i>	<i>RK</i>	<i>Fh</i>	<i>Ft</i>
Antar A	1	99,777	99,777	13,272	3,989
Antar B	2	102,930	51,465	6,846	3,138
Interaksi AxB	2	9,924	4,962	0,66	3,138

Hasil observasi terhadap kegiatan peneliti merupakan suatu gambaran keterampilan peneliti dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *group investigation*. Observasi dilakukan oleh seorang pengamat yaitu guru matematika di SMP Negeri 3 Tambang dengan menggunakan lembar observasi guru. Adapun hasil observasi terhadap aktivitas guru disajikan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Observasi Aktivitas Guru Pada Kelas Eksperimen

No	Kegiatan Guru	Pertemuan ke				
		1	2	3	4	5
1	Guru membagi siswa kedalam kelompok heterogen (setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa)	3	4	4	4	4
2	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas dan membagikan LAS pertemuan pertama kepada masing-masing kelompok	3	3	4	4	4
3	Guru meminta siswa mengamati, memahami, menganalisis masalah yang diberikan serta mengajukan pertanyaan terhadap hal-hal yang belum dipahami	2	3	3	4	4
4	Guru meminta siswa merencanakan metode atau prosedur penyelesaian masalah	2	3	3	3	4
5	Guru meminta siswa melakukan investigasi, aktif dalam diskusi kelompok dan saling membantu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan	3	3	3	4	4
6	Guru meminta siswa menyiapkan hasil akhir terkait investigasi yang telah dilakukan	3	3	3	3	4
7	Guru meminta siswa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil investigasi	3	3	3	4	4
8	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan/pertanyaan kepada kelompok penyaji mengenai hal-hal yang belum dipahami	2	2	3	4	4
9	Guru meminta siswa mengumpulkan hasil akhir investigasi tiap kelompok					
10	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi	3	3	4	4	4
	Skor	27	30	34	37	40
	Skor Maksimum	40	40	40	40	40
	Persentasi	67,5%	75%	85%	92,5%	100%
	Rata-rata aktivitas guru kelas eksperimen				84%	

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terhadap pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan *self-efficacy* siswa. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang menjadi kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan analisis data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pokok bahasan pola bilangan bahwa *mean* menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* lebih tinggi dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Ini berarti kelompok eksperimen memberikan pengaruh positif. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sugiyono, 2010), bahwa jika kelompok *treatment* lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok *treatment* berpengaruh positif. Dengan demikian hasil belajar juga akan semakin membaik. Pernyataan ini dibuktikan dengan hasil rekapitulasi aktivitas guru menyatakan rata-rata aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* terlaksana dengan baik. Sedangkan rata-rata aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* juga terlaksana dengan baik. Hasil penelitian Yasin (2016) juga memperkuat dan membuktikan bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran model *Group Investigation* dalam setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa yaitu dapat ditunjukkan dengan meningkatnya nilai rata-rata siswa pada setiap siklus yang terus mengalami peningkatan

Hasil analisis tersebut mendukung hipotesis pertama terkait rumusan masalah pertama, yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Analisis data menunjukkan *mean* kelas eksperimen dan *mean* kelas kontrol secara berturut adalah 15,70 dan 13,22. Hal ini disebabkan dalam model pembelajaran *group investigation* siswa diberikan peran sebagai pelaku pembelajaran, sehingga dengan memiliki peran sebagai pelaku dalam pembelajaran akan memungkinkan siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik. Dalam model *group investigation* siswa dituntut tidak hanya mempelajari materi saja, namun harus mempelajari keterampilan khusus seperti keterampilan kooperatif (Sanjaya, 2006).

Model *group investigation* ini juga menuntut siswa untuk aktif dan responsif sehingga selain hasil belajar nantinya akan lebih baik, siswa juga akan lebih aktif dan responsif. Hasil penelitian yang menunjukkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* menjadi lebih baik yaitu hasil penelitian yang dilakukan oleh Saraswati & Saefudin (2017). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Misrayanti & Amir (2019), dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Sedangkan hasil penelitian yang menunjukkan siswa lebih aktif dan responsif dengan belajar menggunakan model *group investigation* yaitu hasil penelitian Hija, dkk. (2016), dimana hasil perhitungan aktivitas siswa diperoleh rata-rata sebesar 84,31% dengan kategori sangat aktif dan respon siswa terhadap model pembelajaran GI 77,94% maka dapat dikategorikan kuat.

Pada hipotesis kedua terkait rumusan masalah kedua, diperoleh $F(\mathbf{B})_{\text{uji}} > F(\mathbf{B})_{\text{t}}$ atau $6,846 > 3,138$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *group investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika berdasarkan *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah siswa. Berdasarkan rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk tiap kategori *self-efficacy* yang belajar dengan menggunakan model *group investigation* dan yang tidak belajar menggunakan model *group investigation* menunjukkan berbeda. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati (2019), dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan *Group Investigation* efektif meningkatkan hasil

belajar dan *self efficacy* mahasiswa. Penelitian yang dilakukan oleh Tirta, dkk. (2018) juga menunjukkan adanya keterkaitan yang sangat kuat antara *self efficacy* dengan model *group investigation* yang diterapkan ke siswa. Hasil Hipotesis yang kedua juga selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi, dkk. (2019), dimana hasil pemahaman konsep dan keyakinan diri siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe Tipe *Group Investigation* memberikan pengaruh positif yang sangat signifikan. Hal ini berdasarkan penelitian karena siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri melalui proses investigasi atau penyelidikan dan siswa diberikan keleluasaan untuk mencari, menggali informasi terkait materi yang sedang dipelajari di berbagai sumber. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *group investigation* dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran dengan model *group investigation* jika berdasarkan *self-efficacy*.

Untuk hipotesis ketiga terkait rumusan masalah ketiga, hasil analisis dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan $F(A \times B)_{\text{hitung}} = 0,66$ dan $F(A \times B)_{\text{tabel}} = 3,138$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $F(A \times B)_{\text{hitung}} < F(A \times B)_{\text{tabel}}$ yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *group investigation* dengan *self-efficacy* siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis tidak bergantung pada *self-efficacy*, dan *self-efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tidak bergantung pada model pembelajaran yang digunakan. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Nahdi (2018), dimana hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika dengan menggunakan suatu metode terhadap *self efficacy* siswa. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran dan *self-efficacy* mempunyai posisi sendiri terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan tiga hal. Pertama, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran langsung. Kedua, terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* (GI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika berdasarkan *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Ketiga, tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

REFERENSI

- Antika, M. S., Andriani, L., & Revita, R. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Square terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2), 118–129. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7553>
- Dewi, A. P., Ardana, I. M., & Sueken, G. (2019). Pembelajaran Matematika Bermuatan Jengah dengan Setting Investigation untuk Pemahaman dan Keyakinan Diri. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 2(3), 1–9.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Hija, A., Nirawati, R., & Prihatiningtyas, N. C. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada

- Materi Peluang Kelas X MIPA. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 25–33. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.79>
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2014). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches 5th Edition*. Sage Publication.
- King, L. A. (2010). *Psikologi Umum*. Salemba Humanika.
- Masniah, 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), 249–256. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i3.7675>
- Misrayanti, M., & Amir, Z. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa MTs. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), 207–212. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i3.4761>
- Nahdi, D. S. (2018). Eksperimentasi Model Problem Based Learning dan Model Guided Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(1), 50–56.
- Nufus, H., Ariawan, R., Nurdin, E., & Hasanuddin, H. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Berdasarkan Level Kemampuan Matematis. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1), 29–42.
- Permendikbud. (2014). *Permendikbud No. 58 Tahun 2014*. <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6POCt5hpbeMJ:https://mintotulus.files.wordpress.com/2012/04/permendikbud-no-58-tahun-2014-tentang-kurikulum-smp.pdf+&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=firefox-b-d>
- Pranata, E. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 34–38. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.80>
- Riyanto, Y. (2010). *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Kencana Prenada Media Grup.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Grup.
- Saraswati, A. M., & Saefudin, A. A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Himpunan. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(1), 89–99. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i1.869>
- Sari, R., Suhandri, S., & Nufus, H. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Kampar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(2), 127–136. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i2.5555>
- Shoimin, A. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tirta, G. A. R., Prabowo, P., & Kuntjoro, S. (2018). Development of Physics Teaching Instruments Belong to Cooperative Group Investigation Model to Improve Students' Self-Efficacy and Learning Achievement. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 7(2), 1464–1471. <https://doi.org/10.26740/jpps.v7n2.p1464-1471>
- Trisnawati, N. F. (2019). Efektifitas Model Group Investigation dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Self Efficacy. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 427–436.
- Virgia, Z., Granita, G., & Zulkifli, Z. (2019). Pengaruh Penerapan Strategi Metakognitif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP.

JURING (Journal for Research in Mathematics Learning), 2(4), 371–379.
<https://doi.org/10.24014/juring.v2i4.8566>

Yasin, A. (2016). Penerapan Metode Kooperatif Model Group Investigation sebagai Alternatif Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Hubungan Antar Satuan Berat pada Siswa Kelas IV Semester II SDN 3 Tlogosari Tahun Pelajaran 2014-2015. *Pancaran Pendidikan*, 5(4), 31–50.

Zubaidah Amir, & Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Aswaja Pressindo.