

PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERMUATAN *JENGAH* DENGAN *SETTING INVESTIGATION* UNTUK PEMAHAMAN DAN KEYAKINAN DIRI

Oleh :

***I Gusti Ayu Puskita Dewi¹⁾, I Made Ardana²⁾, Gde Suweken³⁾**
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha^{1,2,3)}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation bermuatan konsep jengah berbantuan Geogebra berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika dan keyakinan diri siswa. Rancangan penelitian ini adalah eksperimen dengan post-test only control group pada populasi yang terdiri 543 siswa tersebar dalam 12 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik cluster random sampling. Kelas VIII.K sebagai kelas eksperimen dan VIII.I sebagai kelas kontrol ditentukan secara random dengan sistem pengundian. Penelitian dilakukan 8 kali tatap muka. Teknik pengumpulan data dengan tes dan non tes. Data penelitian berupa tes uraian pemahaman konsep matematika dan angket keyakinan diri siswa. Kedua tes diberikan pada saat akhir penelitian. Data dianalisis menggunakan uji Manova satu jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika dan keyakinan diri siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation bermuatan konsep jengah berbantuan media pembelajaran Geogebra lebih baik secara signifikan dari kemampuan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kata kunci : Geogebra, Jengah, Pemahaman Konsep, Keyakinan Diri, Group Investigation

Abstract

The Influence Of Group Investigation Is Contained Jengah With Geogebra's Toward Understanding Concepts And Self-Efficacy

This study aimed to determine whether the cooperative learning model type Investigation (GI) is loaded jengah concept has a positive effect on conceptual understanding of mathematics and self efficacy student's. This research was using experiment with post-test only control group design which consist of 543 students as the population in twelve classes. Sampling in this research using cluster random sampling technique. VIII.K as an experiment class and VIII.I as the control class were determined randomly with the draw system. The research was conducted 8 times meeting. Data collection techniques with test and non-test. The data in this research was collected by the essay test of conceptual understanding of mathematics and keyakinan diri questionnaire. Both tests were given at the end of the study. Data were analyzed using the Manova one-way test. The result of the research shows the ability of conceptual understanding of mathematics and keyakinan diri of students who follow cooperative type learning model GI is loaded jengah concept with media of learning Geogebra better than the ability of students who follow conventional learning.

Keywords: Geogebra, Jengah, Understanding Concepts, Self Efficacy, Group Investigation

PENDAHULUAN

Berbagai inovasi pembelajaran matematika telah banyak dilakukan, seperti pembelajaran dengan konstruktivisme (Riyanto, 2011), pembelajaran kooperatif (Whicker, Boll & Nunnmerly, 2010), pembelajaran berbasis teknologi (Sudiarta dan Sukawijaya, 2018). Inovasi pembelajaran tersebut dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Namun dalam kenyataan masalah terkait dengan pembelajaran matematika masih saja ditemui. Seperti yang diungkapkan (Saha et al., 2010) bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah dalam bidang geometri.

Geometri adalah studi tentang bentuk dan ruang (GÜVEN and KOSA, 2008). Geometri merupakan objek kajian yang bersifat abstrak (Mutia, 2017). Siswa dalam belajar geometri mungkin tidak mudah dan banyak yang mengalami kegagalan dalam memahami konsep geometri (Saha et al., 2010). Konsep geometri yang bersifat abstrak menimbulkan beberapa kesulitan dalam pembelajaran di kelas. Kurangnya pemahaman konsep mungkin sering membuat siswa enggan belajar dan siswa mendapat hasil belajar yang buruk pada materi geometri (Boo and Leong, 2016). Faktor penyebab kurangnya pemahaman geometri siswa karena penggunaan bahasa, visualisasi, dan intruksi yang kurang efektif. Hal ini yang menyebabkan kesulitan belajar geometri terjadi tingkat dasar hingga perguruan tinggi.

Selanjutnya diperjelas lagi dari hasil penelitian Abdussakir (2010) menyatakan bahwa siswa SMP masih salah menyelesaikan masalah terkait belah ketupat. Lebih lanjut (Mutia, 2017) menyatakan bahwa kesulitan siswa untuk memahami konsep pada materi kubus dan balok, yaitu unsur-unsur kubus dan balok serta siswa belum dapat membedakan bidang diagonal dan diagonal ruang. Kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal (Indra Amirul Fiqri et al., 2016). Kesalahan itu terjadi karena yang pertama, siswa kurang memiliki pemahaman membaca dalam menafsirkan maksud yang ada di dalam soal geometri; kedua, siswa belum mampu menterjemahkan informasi pada masalah geometri dengan kata-kata sendiri; ketiga, siswa kurang terampil dalam membuat solusi dari soal geometri; keempat, kurangnya keterampilan mengakibatkan kecerobohan dalam perhitungan; kelima, kesalahan dalam menggunakan notasi.

Dari beberapa permasalahan yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa kurang dalam memahami konsep pada pelajaran matematika khususnya pada materi geometri. Salah satu faktor penyebab rendahnya pemahaman konsep siswa adalah kurangnya keyakinan diri siswa dalam belajar matematika. Kurangnya keyakinan diri siswa dalam belajar matematika akan mempengaruhi sejauh mana siswa memahami materi saat belajar matematika.

Dalam pembelajaran di kelas, pengertian *self-efficacy* adalah keyakinan yang dimiliki seseorang untuk menghadapi dan menyelesaikan suatu tugas (E. Gist, 1997). Keyakinan diri penting dalam pembelajaran matematika, karena keyakinan dalam diri siswa terhadap matematika menentukan ketertarikan siswa untuk memahami konsep matematika. Seperti yang kita ketahui bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang kurang diminati oleh siswa, perlu ditindaklanjuti agar siswa lebih bersemangat. Oleh karena itu, siswa penting memaksimalkan keyakinan/kepercayaan diri yang harus dimiliki oleh siswa agar berhasil dalam proses pembelajaran (Hidayat, dkk. 2017).

Keyakinan diri juga dapat dimaksimalkan dengan konsep jengah yang dimiliki siswa. Rasa jengah siswa yang memberikan dorongan dalam diri siswa untuk belajar. Jengah yang bermakna semangat memberikan pengaruh kepada keyakinan diri siswa untuk melakukan usaha memahami konsep matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Ardana (2012) Konsepsi jengah dalam konteks pembelajaran memiliki konotasi semangat.

Guna mengatasi kesulitan di atas, maka dipandang tepat untuk menerapkan model *Group Investigation*. Menurut Nunuk Suryani (2012) menyatakan bahwa model kooperatif tipe *group investigation* (GI) merupakan model yang menekankan pada upaya peserta didik dalam kelompok untuk merencanakan kegiatan belajar sendiri untuk memecahkan masalah yang dikaji sesuai dengan topik yang dipilih atau didapat.

Model ini menekankan siswa dapat melakukan penyelidikan dan menemukan konsep yang dipelajari. Dalam pembelajaran dibantu dengan bantuan media Geogebra yang memudahkan siswa untuk menemukan konsep geometri yang diselidiki. Tujuan model ini dapat memberikan ruang untuk siswa mengkonstruksi pengetahuannya, saling berbagi dengan temannya sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan kemandirian belajarnya.

Beberapa penelitian yang menunjukkan model GI efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh (Nuranisa et al., 2015) yang menyebutkan bahwa beberapa siswa sudah dapat menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri dan memahami konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan pendekatan investigasi. Kedua, Hasil penelitian yang dilakukan (Ramlan, M, 2013) menyimpulkan bahwa peningkatan keyakinan diri siswa pada hal ini dibuktikan oleh hasil angket siswa pada setiap siklus meningkat dan pada siklus III berada pada kategori tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* bermuatan konsep jengah dibantu media Geogebra guna melihat bagaimana pemahaman konsep dan keyakinan diri siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika dan keyakinan diri siswa yang mengikuti pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Bermuatan Konsep Jengah berbantuan Media Pembelajaran Geogebra lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini adalah kuantitatif menggunakan eksperimen semu dengan desain Post Test Only Control Group Design. Menurut Sugiyono (2012), desain ini menerapkan pemberian Post-Test di akhir pertemuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian pemahaman konsep matematika sebanyak 9 soal dan angket keyakinan diri sebanyak 30 butir.

Penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas VIII.K dan VIII.I SMPN 3 Gianyar tahun ajaran 2017/2018. Banyak populasi dalam penelitian ini adalah 453 siswa yang terbagi menjadi 12 kelas. Pengambilan sampel pada penelitian kuantitatif dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Terdapat 37 siswa pada kelas eksperimen dan 38 siswa pada kelas kontrol. Setelah mendapatkan dua kelas untuk dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dilanjutkan memberikan tes awal keyakinan diri kepada kelas sampel. Tes awal pemahaman konsep dilakukan dengan menggunakan nilai ulangan umum siswa semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Karena penelitian ini melibatkan satu variabel bebas dan dua variabel terikat maka analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan Uji Manova satu jalur pada taraf signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Keyakinan Diri siswa yang mengikuti pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Bermuatan Konsep *Jengah* berbantuan Media Pembelajaran Geogebra lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional”.

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas sebaran data multivariat, uji homogenitas varian dan homogenitas matrik varian kovarian (Akayuure et al., 2016), serta uji korelasi antar variabel terikat (Caruth, 2014).

a. Uji Normalitas Bivariat

Hipotesis yang diuji sebagai berikut.

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal bivariat

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal bivariat

Berikut ini hasil dari analisis uji normalitas bivariat:

Tabel 1. Rangkuman Pengujian Normalitas Bivariat Kelas Eksperimen

Correlations			
		Mahalanobis Distance Qi	
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	.930
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	37	37
Qi	Pearson Correlation	.930 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	37	37

Tabel 2. Rangkuman Pengujian Normalitas Bivariat Kelas Kontrol

Correlations			
		Mahalanobis Distance Qi	
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	.924
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	38	38
Qi	Pearson Correlation	.924	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	38	38

Kriteria pengambilan keputusan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika taraf signifikansi pada nilai *Pearson Correlation Mahalanobis Distance* lebih kecil dari nilai signifikansi (0,05) maka H_0 diterima.
- 2) Jika taraf signifikansi pada nilai *Pearson Correlation Mahalanobis Distance* lebih besar dari nilai signifikansi (0,05) maka H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil yang diberikan pada tabel di atas, terlihat bahwa taraf signifikansi dari nilai *Pearson Correlation Mahalanobis Distance* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,000 lebih kecil dari nilai signifikansi 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal bivariante.

b. Uji Homogenitas Sebaran Data

Hipotesis yang akan diuji:

H_0 : data skor pemahaman konsep dan *self-efficacy* memiliki varians yang homogen.

H_1 : data skor pemahaman konsep dan *self-efficacy* memiliki varians yang tidak homogen.

Berikut ini hasil dari analisis uji homogenitas:

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
<i>Pemahaman konsep</i>	.113	1	73	.738
<i>Self efficacy</i>	.002	1	73	.961

Kriteria pengambilan keputusan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih besar dengan 0,05 maka H_0 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi lebih kecil dengan 0,05 maka H_1 ditolak.

Berdasarkan tabel 3, diperoleh nilai signifikansi pemahaman konsep sebesar 0,738 dan *self efficacy* sebesar 0,961. Ternyata nilai signifikansi keduanya lebih besar dari 0,05. Ini berarti baik pemahaman konsep dan keyakinan diri memiliki varians yang homogen.

c. Uji Korelasi Antar Variabel Terikat

Hipotesis yang akan diuji:

H_0 : pemahaman konsep dan *self-efficacy* memiliki korelasi

H_1 : pemahaman konsep dan *self-efficacy* tidak memiliki korelasi

Berikut ini hasil dari analisis uji korelasi antar variable terikat

Tabel 4. Hasil analisis Uji Korelasi Antar Variabel Terikat pada Kelas Eksperimen

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics			Sig. F Change	
					R Square Change	F Change	df1		
1	.431a	.186	.162	6.321	.186	7.976	1	35	.008

Tabel 5. Hasil analisis Uji Korelasi Antar Variabel Terikat pada Kelas Kontrol

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Change Statistics					
				Std. Error R Square Estimate	Change	F	df1	df2	Sig. F Change
1	.484 ^a	.234	.213	5.805	.234	10.997	1	36	.002

Berdasarkan tabel 4 dan tabel 5 menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen adalah 0,008 dan kelas kontrol 0,002. Ternyata nilai signifikansi keduanya lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian antara pemahaman konsep dan *self-efficacy* di kelas eksperimen maupun kontrol memiliki korelasi.

d. Uji Homogenitas Varian/Kovarian (Box's M)

Hipotesis yang akan diuji:

H_0 : matriks varians antar variabel terikat tidak berbeda (homogen)

H_1 : matriks varians antar variabel terikat berbeda (tidak homogen)

Berikut ini hasil dari analisis uji homogenitas varian/kovarian:

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Varian/Kovarian

Box's Test of Equality of Covariance Matrices ^a	
Box's M	.824
F	.266
df1	3
df2	9.823
Sig.	.850

Kriteria pengambilan keputusan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih besar dengan 0,05 maka H_0 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi lebih kecil dengan 0,05 maka H_1 ditolak.

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan nilai Box's M sebesar 0,824 dengan nilai signifikansi 0,850 lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa matriks varians antar variabel terikat yaitu pemahaman konsep dan keyakinan siswa homogen, sehingga analisis uji Manova satu jalur dapat dilanjutkan.

e. Hasil Analisis Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji:

H_0 : kemampuan pemahaman konsep matematika dan keyakinan diri siswa yang mengikuti pembelajaran model kooperatif tipe GI bermuatan konsep Jengah berbantuan media pembelajaran Geogebra tidak lebih baik pemahaman konsep matematika dan keyakinan diri siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : kemampuan pemahaman konsep matematika dan keyakinan diri siswa yang mengikuti pembelajaran model kooperatif tipe GI bermuatan konsep Jengah berbantuan media pembelajaran Geogebra lebih baik daripada pemahaman konsep matematika dan keyakinan diri siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berikut ini hasil dari analisis uji hipotesis:

Tabel 7. Hasil Analisis dengan MANOVA satu jalur

Multivariate Tests ^b						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.998	1.477	2.000	72.000	.000
	Wilks' Lambda	.002	1.477	2.000	72.000	.000
	Hotelling's Trace	410.256	1.477	2.000	72.000	.000
	Roy's Largest Root	410.256	1.477	2.000	72.000	.000
Kelompok	Pillai's Trace	.523	39.405	2.000	72.000	.000
	Wilks' Lambda	.477	39.405	2.000	72.000	.000
	Hotelling's Trace	1.095	39.405	2.000	72.000	.000
	Roy's Largest Root	1.095	39.405	2.000	72.000	.000

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi lebih kecil dengan 0,05 maka H_1 diterima.

Berdasarkan tabel 7 diperoleh nilai-nilai statistik Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root masing-masing $F = 39,405$, dan memiliki signifikansi 0,000 kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Hasil ini dijadikan dasar keputusan dalam menerima H_1 . Hal ini berarti bahwa kemampuan pemahaman konsep dan keyakinan diri siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* bermuatan konsep jengah berbantuan media pembelajaran geogebra lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematika dan keyakinan diri siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

Dari hasil analisis diatas diperoleh bahwa terdapat pengaruh positif penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Tipe *Group Investigation* bermuatan konsep jengah berbantuan media pembelajaran Geogebra terhadap pemahaman konsep dan keyakinan diri siswa. Hal ini konsisten dengan hasil penelitian yang dipaparkan oleh (Nuranisa, dkk, 2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan melalui pengembangan bahan ajar dengan *group investigation* dapat mempertajam kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap materi geometri. Jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, maka siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memahami materi pembelajaran.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Uliah, 2016) yang menyatakan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI pemahaman konsep siswa terhadap materi bangun datar meningkatkan, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran ini dianjurkan untuk digunakan dalam mengajarkan materi geometri, karena pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Group Investigation* menekankan siswa untuk melakukan penyelidikan dalam menemukan suatu konsep matematika. Sehingga, dipandang cocok untuk siswa lebih mudah dalam memahami konsep yang abstrak.

Menurut Robert M. Gagne dalam Rusman (2014:139) menyebutkan ada delapan fase model pemrosesan informasi dalam pembelajaran, yaitu 1) motivasi, 2) pemahaman, 3) pemerolehan, 4) penahanan, 5) ingatan kembali, 6) generalisasi, 7) perlakuan, 8) umpan balik. Berdasarkan pendapat dari Robert M. Gagne sesuai dengan penerapan model *Group Investigation* dalam penelitian ini. Karena siswa dimotivasi melalui rasa jengah yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Rasa jengah siswa dioptimalisasi dengan memberikan kalimat suggestion yang positif kepada siswa baik secara langsung maupun secara tertulis di lembar kerja siswa (LKS). Pemberian motivasi positif kepada siswa untuk membangkitkan konsep jengah siswa. Siswa yang terlihat kurang semangat dalam pembelajaran diberikan kalimat suggestion positif oleh guru, seperti "Temanmu bisa, kamu pasti bisa", "Ibu yakin kamu pasti bisa mengerjakannya". Selain motivasi secara langsung diberikan kepada siswa, pada LKS terselipkan kata-kata positif seperti "aku pasti bisa", "Teman saya bisa, saya pasti bisa".

Hal diatas konsisten dengan hasil beberapa hasil peneilitian, yaitu 1) Hasil penelitian Anita, Y., Karyasa., Tika, I.N., (2013) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan *self-efficacy* yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan kelas *Group Investigation* dan siswa pada kelas kontrol., 2) Hasil penelitian dari Muslim dan Haris (2017) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada materi Geometri berbantuan Geogebra lebih efektif dibandingkan dengan metode Konvensional ditinjau dari kemampuan representasi matematika dan *self-efficacy*.

Tahapan proses perolehan informasi dilanjutkan dengan langkah-langkah dari model pembelajaran *Group Investigation*. Pada proses pembelajaran, langkah membentuk kelompok dan membuat perencanaan kelompok mengembangkan kemampuan siswa untuk mengenal dan mencoba mengidentifikasi konsep yang akan dipelajari saat itu. Hal ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky (Wikibooks,2016) yang menggagas pembelajaran kolaboratif antara individu dengan individu lain. Siswa dengan anggota kelompoknya secara aktif mulai mencari informasi terkait konsep yang akan dipelajari dan membagi tugas. Tahap perencanaan kelompok memberikan kesempatan siswa untuk membandingkan informasi yang diperoleh pada pembelajaran dengan sumber yang dimiliki siswa maupun pengetahuan yang siswa miliki sebelumnya.Hal tersebut sesuai dengan pendapat Salomon (1997) yang menyatakan bahwa individu mengkontruksi pengetahuannya dengan interaksi antara lingkungan sekitar dan ide-ide yang mereka miliki.Selanjutnya, pada tahap penyelidikan peran media Geogebra sangat membantu siswa dalam mengumpulkan informasi serta konsep-konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS.

Pada tahap proses penyelidikan siswa tertantang untuk menyelesaikan soal dengan bantuan media Geogebra. Tools yang disediakan pada media Geogebra membuat siswa antusias dalam menggali lebih dalam konsep matematika yang dipelajari saat itu.Media Geogebra manipulatif yang mana memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan interpretasi terhadap suatu konsep matematika.Langkah investigasi memberikan keleluasaan pada siswa untuk mengeksplorasi lebih dalam konsep matematika yang dipelajari.Siswa dalam tahap ini belajar menerjemahkan permasalahan yang diberikan.Dalam penerjemahan masalah tersebut siswa dapat mengindetifikasi serta menentukan contoh dan bukan contoh dari pemahaman konsep yang diperoleh.Sehingga diperoleh generalisasi konsep yang dipelajari saat itu.

Hal ini didukung dari beberapa hasil penelitian, yaitu sebagai berikut:1) Hasil penelitian Purwanti, R.D., Pratiwi, D.D., Rinaldi,A. (2016) menyatakan bahwa ada pengaruh pembelajaran Discovery Learning dengan geogebra terhadap pemahaman konsep matematika dan ada peserta didik yang memiliki gaya kognitif FI dan FD pada pemahaman konsep matematika., 2) Hasil penelitian dari Jelatu, S., Sariyasa., Ardana,I.M. (2018) menyatakan bahwa Pemahaman konsep geometri siswa yang mengikuti pembelajaran berbantuan media GeoGebralebih lebih baik dari pemahaman konsep geometri siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tahap selanjutnya siswa diarahkan untuk mempersiapkan hasil diskusi kelompok mereka dan memilah konsep matematika yang ditemukan pada tahap penyelidikan.Siswa menganalisis konsep yang diperoleh sehingga dapat membuat kesimpulan dari diskusi kelompoknya. Saat proses presentasi hasil diskusi kelompok terjadilah umpak balik antar siswa di kelas tersebut dalam menyampaikan hasilnya, baik berupa sanggahan, pendapat yang sama maupun berbeda.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep dan keyakinan diri siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe Tipe *Group Investigation* bermuatan konsep jengah berbantuan media pembelajaran Geogebra lebih baik daripada pemahaman konsep dan keyakinan diri siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Model pembelajaran kooperatif tipe Tipe *Group Investigation* bermuatan konsep jengah berbantuan media pembelajaran Geogebra berkontribusi positif terhadap pemahaman konsep dan keyakinan diri siswa pada dikarenakan; a) siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya melalui proses investigasi atau penyelidikan dengan bantuan media geogebra; b)siswa diberikan keleluasaan untuk mencari, menggali informasi terkait materi yang sedang dipelajari di berbagai sumber; c) siswa lebih antusias dan tertarik untuk belajar dengan adanya media geogebra; d) siswa memiliki kesempatan untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengeksplor lebih dalam pada media pembelajaran geogebra; e)siswa merasa terpacu (*jengah*) untuk belajar konsep matematika melihat temannya mampu menggunakan media geogebra dan menyelesaikan soal matematika didukung dengan motivasi positif oleh guru; f) siswa diberikan permasalahan dalam LKS dari tingkat rendah hingga sulit, sehingga siswa tertantang (*jengah*) untuk menyelesaikan menggunakan bantuan media Geogebra.

Saran yang dapat dilaksanakan oleh peneliti lain adalah mengujicobakan model ini dengan bantuan atau media lain yang bersesuaian dengan perkembangan teknologi industri 4.0. Sehingga dalam pembelajaran lebih menyenangkan dan siswa dapat meningkatkan aspek kemampuan lain dalam bidang matematika, baik kemampuan komunikasi matematis ataupun pemecahan masalah.

REFERENSI

- Anita, N.M.Y., Karyasa, I.W., Tika, I.N., 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*. Vol 3, No 1
- Ardana, I.M., 2012. *Pembelajaran Matematika Berorientasi Gaya Kognitif dan Budaya*. Undiksha, Singaraja
- Boo, J.Y., and Leong, K.E., 2016. *Teaching and Learning of Geometry in Primary School Using Geogebra*. University of Malaysia, Malaysia.
- Hidayat, W., Hasibah, B., Nadia, R., Rahmi, S., 2017. *The Relation Between Self Efficacy Toward Math with The Math Communication Competence*. *Infinity, Jurnal of Mathematics Education*, Vol.6, No.2
- Nunuk, Suryani dan Agung, Leo. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Penerbit Ombak, Yogyakarta
- Nuranisa, dkk. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar dengan Model Group Investigation dalam Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika*. Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY
- Purwati, R.D., Pratiwi, D.D, Rinaldi, A. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif*. *Jurnal Pendidikan Matematika Al-Jabar*. Vol 7 No 1
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. ALFABETA, Bandung.

Daftar Pustaka

- Abdussakir. 2010. *Pembelajaran Geometri Sesuai Teori van Hiele*. *El-Hikmah Jurnal Kependidikan dan Keagamaan*, 7(2), ISSN 1693-1499. Fakultas Tarbiyah UIN Maliki Malang. Tersedia di <http://abdussakir.wordpress.com/> (Diakses tanggal 25-6-2018).
- E. Gist, M., 1997. *Self-Efficacy: Implication for Organizational Behavior Human Resource Management*. *Academy of Management Review*, University of Washington.
- Güven, and Kosa, t., 2008. *The Effect Of Dynamic Geometry Software On Student Mathematics Teachers' Spatial Visualization Skills*. *Turk. Online J. Educ. Technol.* 7, 8
- Indra Amirul Fiqri, C., Gatot, M., Qohar, A., 2016. *Studi Kasus Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan Dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar Di SMP*. Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika, Malang
- Muslim dan Haris, A. 2017. *Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Pada Materi Geometri Berbantuan Geogebra Ditinjau Dari Kemampuan Representasi Matematika Dan Self-Efficacy*. Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia IKIP Mataram. 14 Oktober 2017. ISSN 2598-1978
- Mutia, M., 2017. *Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Memahami Konsep Kubus Balok dan Alternatif Pemecahannya*. *Beta J. Tadris Mat.* 10, 83. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.107>
- Jelatu, S., Sariyasa, Ardana, I.M., 2018. *Pengaruh Penggunaan Media Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Geometri ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa*. *Jurnal Ppendidikan dan Kebudayaan Missio*, Volume 10, Nomor 2, Juni 2018, hlm. 137-273
- Ramlan, M., 2013. *Meningkatkan Keyakinan diri siswa Pada Pembelajaran Matematika Melalui Model Kooperatif Tipe Team Assited Individualization (TAI) Pada Siswa Kelas VII A SMP Negeri 27 Makassar*. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*
- Saha, R.A., Ayub, A.F.M., Tarmizi, R.A., 2010. *The Effects of GeoGebra on Mathematics Achievement: Enlightening Coordinate Geometry Learning*. *Procedia - Soc. Behav. Sci.* 8, 686-693. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.09>
- Sudiarta, I.G.P & Sukawijaya. 2018. *Developing Blended Learning Enviroment to Improve Learning Performance and Self-Reliance for Junior High School Student*

- Salomon, G., & Perkins, D. N..(1998). *Individual and Social Aspects of Learning. Review of Research in Education*, 23, 1-24. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0091732X023001001>
- Whicker, K.M., Bol, L., & Nunnery, J.A.2010.*Cooperatif Learning in The Secondary Mthematics Classroom*. The Journal of Educatonal Research, 91(1), 42-48.
- Ulia, Nuhyal. 2016. *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Datar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dengan Pendekatan Sainifik di SD*. PGSD FKIP Universitas Islam Sultan Agung