

Perbedaan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VI SDN 101868 Batang Kuis

Megawati¹

¹Jl. Pendidikan Dusun XI Desa Sei Rotan, Kec. Percut Sei Rotan, Kab. Deli Serdang Sumatera Utara
E-mail: megasukses93@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi pecahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation* (GI) dan siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* (PBL). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif komparatif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VI yang berjumlah 44 siswa. Sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *sampling purposive* (sampel bertujuan). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pecahan di kelas VI yang berjumlah 4 butir soal dengan tingkat reliabel 0,51 dalam kategori cukup. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation* (GI) dan *problem based learning* (PBL) pada materi pecahan. Dengan nilai sig (2-tailed) $0,025 < 0,05$. Selain itu berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa diperoleh 10,32 untuk model pembelajaran *group investigation* (GI) dan 9,32 untuk model *problem based learning* (PBL). Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajarkan menggunakan model *group investigation* (GI) lebih baik dari model *problem based learning* (PBL).

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah matematika, model pembelajaran group investigation, problem based learning, pecahan.

I. PENDAHULUAN

1.1. Pengantar

1.2. Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Tim MKPBM (2001: 86), suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya

akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Suatu soal dapat dipandang sebagai masalah, merupakan hal yang sangat relatif. Suatu soal bisa saja dianggap sebagai masalah bagi seseorang, bagi orang lain mungkin hanya

merupakan hal yang rutin belaka. Dan menurut Kilpatrick (dalam Runtukahu, 2014: 192) mendefinisikan suatu "masalah" secara umum sebagai suatu situasi yang mempunyai tujuan jelas dan "jalan" untuk mencapai tujuan telah direncanakan.

Nasrin Akhter (2015) mengemukakan bahwa pemecahan masalah sebagai metode pengajaran, banyak manfaat berikut menunjukkan bahwa guru sepakat sebagai pendekatan yang sangat berguna dan mayoritas guru sepakat bahwa pemecahan masalah membantu siswa untuk menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka, meningkatkan rentang perhatian mereka, mengurangi kebutuhan untuk merevisi sebelum ujian, mengurangi menjejalkan, membuat pelajar lebih terampil dan percaya diri, meningkatkan kinerja siswa dalam ujian dan berguna untuk mengintegrasikan dengan IT (tapi ini membutuhkan pelatihan tambahan).

Dalam penelitian lainnya, Maryam Sajadi (2013) menambahkan bahwa hal yang terpenting dalam pemecahan masalah adalah representasi kata. Representasi akan mudah untuk memecahkan masalah kata. representasi harus diajarkan oleh guru atau tutor memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah kata.

Mengenai masalah matematika, Lencher (dalam Hartono, 2014: 3) mendeskripsikannya sebagai soal matematika yang strategi penyelesaiannya tidak langsung terlihat, sehingga dalam penyelesaiannya memerlukan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan secara keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Sependapat dengan pernyataan tersebut, Lencher (dalam Hartono, 2014: 3) mendefinisikan pemecahan masalah matematika sebagai "proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal". Sebagai implikasinya, aktivitas pemecahan masalah dapat menunjang

perkembangan kemampuan matematika yang lain.

Secara garis besar terdapat tiga macam interpretasi istilah pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah sebagai tujuan (*as a goal*); (2) pemecahan masalah sebagai proses (*as a process*); (3) pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar (*as a basic skill*). (Branca, N. A. dalam Krulik, S. & Reys, R. E., 1980: 3-6).

Menurut Runtukahu (2014: 192), ada tiga keterampilan dalam memecahkan masalah, yaitu: 1) Keterampilan menerjemahkan soal; 2) Keterampilan memilih strategi dan; 3) Keterampilan mengadakan operasi bilangan

Menurut NCTM (2003: 1) indikator pemecahan masalah matematika adalah menerapkan dan menggunakan berbagai strategi yang tepat dalam memecahkan masalah, memecahkan masalah yang ada dalam matematika dan melibatkan matematika dalam konteks yang lain, membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, dan menganalisis dan merefleksikan proses pemecahan masalah matematika. Kemudian Schoenfeld (dalam Jarmila Novotna, 2014) menyarankan beberapa strategi umum untuk memecahkan masalah kata berdasarkan pertanyaan-pertanyaan seperti: Apa yang tidak diketahui? Apa data? Apa kondisi? Apakah Anda tahu masalah terkait yang telah diselesaikan? Menyiapkan rencana untuk solusi. Memverifikasi hasil yang diperoleh.

Pada saat memecahkan masalah pembelajaran di kelas, ada beberapa cara atau langkah yang sering digunakan guru dalam membantu siswa. Menurut Polya (1973: 5-15) ada empat langkah-langkah pemecahan masalah pada matematika, yaitu: 1) Memahami masalah (*Understanding the problem*); 2) Merencanakan penyelesaian masalah (*Devising a plan*); 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana (*Carring out the plan*); dan 4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian (*Looking back*).

Dari beberapa pandangan tentang pemecahan masalah dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 1) kemampuan

memahami masalah matematika, 2) merencanakan penyelesaian masalah. 3) menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, dan 4) memeriksa kembali proses dan menafsirkan hasil yang diperoleh.

1.3. Model Group Investigation (GI)

Model investigasi kelompok dikembangkan oleh Shlomo sharan dan Yael sharan di Universitas Tel Aviv, Israel. Andri Pitoyo (2014) mengemukakan hasil penemuan dari model pembelajaran investigasi kelompok yang menyatakan bahwa kelompok siswa yang mengikuti pelajaran dengan model Investigasi Kelompok dapat dituangkan dan mengembangkan ide-idenya yang baik dan terstruktur.

Menurut Trianto (2009:79) “implementasi model investigasi kelompok guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 5-6 siswa yang heterogen. Kelompok dapat dibentuk dengan mempertimbangkan keakraban persahabatan atau minat yang sama dalam topik tertentu. Selanjutnya siswa memilih topik untuk diselidiki, dan melakukan penyelidikan yang mendalam atas topik yang dipilih. Selanjutnya ia menyiapkan dan mempresentasikan laporan kepada seluruh kelas”. Dan menurut Rusman (2014:223) “model investigasi kelompok dapat dipakai guru untuk mengembangkan kreativitas siswa, baik secara perorangan maupun kelompok. Dalam pembelajaran model investigasi kelompok secara umum dibagi menjadi tiga langkah: (a) Membagi siswa ke dalam kelompok kecil yang terdiri \pm 5 siswa; (b) Memberikan pernyataan terbuka yang bersifat analitis; (c) Mengajak setiap siswa untuk berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan kelompoknya secara bergiliran searah jarum jam dalam kurun waktu yang disepakati.

Menurut Slavin (2005:215) “kesuksesan implemetasi dari model investigasi kelompok menuntut pelatihan dalam kemampuan komunikasi dan sosial. Hal yang harus diperhatikan dalam model investigasi kelompok adalah perencanaan kooperatif siswa atas apa yang di tuntut dari mereka. Dan dalam kelas yang melaksanakan model investigasi kelompok guru bertindak sebagai narasumber dan fasilitator. Guru tersebut berkeliling di antara kelompok-kelompok yang ada untuk

melihat bahwa mereka bisa mengelola tugasnya, dan membantu tiap kesulitan yang mereka hadapi dalam interaksi kelompok, termasuk masalah dalam kinerja terhadap tugas-tugas khusus yang berkaitan dengan proyek pembelajaran. Dalam model investigasi kelompok, para murid bekerja melalui enam tahap: 1) Mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok; 2) Merencanakan tugas yang akan dipelajari; 3) Melaksanakan investigasi; 4) Menyiapkan laporan akhir; 5) Mempersentasikan laporan akhir; 6) Evaluasi.

Selain itu, instruktur perlu juga untuk menilai kemampuan peserta didik untuk merencanakan dan belajar bersama, memilih masalah otentik yang relevan untuk investigasi kelompok, memikirkan pertanyaan mungkin tentang masalah ini, dan menemukan berbagai sumber. keterampilan sosial, misalnya, komunikasi, pengambilan keputusan, kepemimpinan, dan membangun kepercayaan perlu diajarkan untuk pemrosesan kelompok yang efektif. Arti dari saling ketergantungan positif, tanggung jawab individu, keterampilan sosial, dan pengolahan kelompok serta pemecahan masalah harus sepenuhnya dipahami sehingga model pembelajaran investigasi kelompok dapat dimodelkan secara efektif, (Mun Fie Tsoi, 2004).

Yael sharan dan Shlomo sharan (1989: 17-20) berpendapat bahwa “*group investigation harnesses students’ individual interest and give them even more control over their learning than other cooperative learning methods do.* Stage of implementation group investigation is Stage 1. Identifying the topic to be investigated and organizing students into research groups. Stage 2. Planning the investigation in groups Stage 3. Carrying out the investigation Stage 4. Preparing a final report Stage 5. Presenting the final report Stage 6. Evaluation

Menurut Joice dan Weil (2003: 73) “model investigasi kelompok membangun pendidikan melalui proses demokrasi yang terdiri dari dua konsep dasar yaitu penyelidikan dan pengetahuan. Sistem model investigasi kelompok yang berdasarkan proses demokrasi dan diskusi kelompok menempatkan guru sebagai fasilitator menetapkan aturan pada kegiatan kelompok. Adapun sintaks model investigasi kelompok adalah:

Tahap 1: menentukan situasi atau masalah yang akan dipecahkan atau diselesaikan (direncanakan atau tidak direncanakan).

Tahap 2: menyelidiki situasi atau masalah yang ada pada tahap 1.

Tahap 3: merumuskan tugas belajar dan mempersiapkan pembelajaran.

Tahap 4: belajar sendiri dan kelompok.

Tahap 5: menganalisis hasil dan proses.

Tahap 6: mengulang kegiatan.

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran model investigasi kelompok dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Memilih Topik.
- 2) Merencanakan Kerjasama.
- 3) Melaksanakan Investigasi.
- 4) Menyiapkan laporan akhir.
- 5) Penyajian Hasil Akhir.
- 6) Evaluasi.

1.4. Model Problem Based Learning (PBL)

Model pembelajaran berbasis masalah ini telah dikenal sejak zaman John Dewey. Menurut Dewey (Trianto, 2009: 91) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan ini secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajarnya.

R.D.Padmavathy (2013) mengemukakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) menggambarkan lingkungan belajar di mana masalah mendorong pembelajaran. Artinya, pembelajaran dimulai dengan masalah yang harus diselesaikan, dan masalah yang diajukan adalah sedemikian rupa sehingga siswa perlu mendapatkan pengetahuan baru sebelum mereka dapat memecahkan masalah. Dari pada mencari jawaban yang benar, siswa menafsirkan masalah, mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, mengidentifikasi solusi yang ada, mengevaluasi pilihan-pilihan,

dan membuat kesimpulan. Sedangkan menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2014: 26) Pembelajaran Berbasis Masalah yaitu:

1. Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar.
2. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu metode pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.

Reviandari Widyatiningtyas (2015) mengatakan tentang pemecahan masalah yaitu belajar yang mengekspos masalah dalam menguasai konsep adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM). Peran guru dalam PBM adalah seorang desainer, organizer dan fasilitator pembelajaran. PBM adalah suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan paparan siswa untuk masalah matematika, maka siswa diwajibkan untuk menyelesaikan masalah yang kaya dengan konsep-konsep matematika.

Salah satu karakteristik dari PBM diposisikan siswa sebagai masalah mandiri melalui kegiatan kolaboratif untuk mendorong siswa untuk dapat menemukan masalah dan rencana penyelesaian, melatih siswa dan membiasakan servis terampil untuk mencerminkan temuan dalam penyelidikan tentang efektivitas mereka cara berpikir dalam memecahkan masalah yang dihadapi. pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar melalui pemecahan masalah yang dilakukan oleh kooperatif dalam kelompok kecil.

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah dilakukan dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalah oleh peserta didik yang diharapkan dapat menambah ketrampilan peserta didik dalam pencapaian materi pembelajaran.

Adapun desain model *Problem based Learning* yaitu sebagai berikut:

1. Akar Desain Masalah

Menurut Michael Hicks (dalam Rusman, 2012: 237), ada empat hal yang harus diperhatikan ketika membicarakan masalah, yaitu: (a) Memahami masalah, (b) Kita tidak tahu bagaimana memecahkan masalah tersebut, (c) adanya keinginan memecahkan masalah, dan (d) adanya keyakinan mampu memecahkan masalah tersebut.

2. Menentukan Tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah

PBM adalah sebuah cara memanfaatkan masalah untuk menimbulkan motivasi belajar. Suksesnya pelaksanaan PBM sangat bergantung pada seleksi, desain, dan pengembangan masalah. Bagaimanapun juga, pertama-tama perlu memperkenalkan PBM pada kurikulum atau berfikir tentang jenis masalah yang digunakan. Hal penting adalah menentukan tujuan yang ingin dicapai dalam penggunaan PBM

3. Desain Masalah

Pada dasarnya kompleksitas masalah yang dihadapi sangat tergantung pada latar belakang dan profile kepada siswa. Desain masalah memiliki ciri-ciri yaitu: Karakteristik; Konteks; Sumber dan Lingkungan belajar; Presentasi.

Untuk itu pada penelitian ini langkah-langkah model *problem based learning* yaitu sebagai berikut: 1) Orientasi siswa pada masalah; 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar; 3) Membimbing pengalaman individual dan kelompok; 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

1.5. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu penelitian Harahap (2009), Hasil-hasil yang di peroleh dalam penelitian ini adalah (a)Rata-rata hasil belajar siswa menggunakan model kooperatif tipe GI lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan lingkaran dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw pada pokok bahasan lingkaran di SMP N 1 Sosa tahun ajaran 2009/2010. (b)Pembelajaran lingkaran dengan menggunakan model kooperatif tipe GI lebih baik daripada pembelajaran yang menggunakan model

kooperatif tipe Jigsaw pada pokok bahasan lingkaran di SMP N 1 Sosa tahun ajaran 2009/2010

Naslifa dan Novy (2016) melalui penelitian tentang penerapan model pembelajaran *group investigation* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitiannya adalah penerapan model *Goup Investigation* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI PHP 2 SMK Negeri 5 Jember tahun ajaran 2014/2015.

Hasil penelitian Gunantara, Suarjana, dan Nanci (2014) meneliti tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika melalui penerapan model *problem based learning (PBL)* pada siswa kelas V. Hasil penelitiannya adalah penerpaan pembelajaran *problem based learning (PBL)* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V di SD N egeri 2 Sepang dengan perolehan angka rata-rata kemampuan pemecahan masalah.

1.6. Kerangka Konseptual

1.6.1. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Antara Pembelajaran Dengan Model *Investigasi Kelompok* Dan Pembelajaran Langsung

Kemampuan yang baik tentang matematika akan sangat membantu seseorang dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, baik persoalan belajar, maupun persoalan kehidupan sehari-hari sebab siswa akan terbiasa untuk melaksanakan pola pikir yang sistematis dan terstruktur, cermat, jelas dan akurat. Kemampuan untuk menciptakan gagasan-gagasan pada alternatif pemecahan masalah secara rasional ini dapat dimiliki oleh siswa dengan kemampuan matematika yang memadai sebab matematika memiliki kosep, skill dan prinsip-prinsip pemecahan masalah secara logis dan berpikir deduktif. Oleh sebab itu proses pembelajaran sebaiknya selalu menekankan pada proses pemecahan masalah. Pembelajaran model *problem based learning* pun belum mampu menghasilkan hasil belajar yang optimal.

Untuk memperoleh hasil belajar matematika yang optimal dibutuhkan model pembelajaran yang lebih bermakna, dengan pembelajaran tersebut siswa mampu menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkannya, bukan

karena diberitahukan guru atau orang lain. Pembelajaran dengan model investigasi kelompok merupakan salah satu model yang mampu mengkonstruksi pengetahuan siswa, mencari sendiri pola-pola bermakna dari pengetahuan baru dan mengalami sendiri perolehan hasil belajarnya, sehingga siswa mampu memecahkan persoalan-persoalan belajarnya. Model *group investigation* akan dibandingkan dengan model *problem based learning*. Model *problem based learning* dipilih karena model tersebut dirancang untuk meningkatkan proses kemampuan memecahkan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini ingin menunjukkan model pembelajaran yang paling efektif untuk kemampuan pemecahan masalah.

1.7. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah
 H_0 : Tidak Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model *group investigation* dan siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning*

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model *group investigation* dan siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning*.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-Experimental Designs*. Sebagaimana menurut Sugiyono (2013: 111) menyatakan bahwa "Design ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel dependen. Dalam hal ini adalah dua perlakuan yang diberikan yaitu dengan model *group investigation* dan model *problem based learning*."

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *sampling purposive* terhadap dua kelas sampel. Sehingga dua kelas tersebut akan menjadi kelas eksperimen dengan diberikan dua perlakuan. Kelas VI A diberikan perlakuan dengan *group investigation* dan kelas VI B diberikan

perlakuan dengan model *problem based learning*. Kelas VI A dan VI B masing-masing berjumlah 21 orang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa kemampuan pemecahan masalah yang diambil dari tes penelitian tesis Muhammad Ichsan, sehingga perlu dilakukan reliabilitas tes. Penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pada statistik inferensial diuji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas menggunakan *Saphiro-Wilk*, uji homogenitas menggunakan uji *Leven*. Uji hipotesis menggunakan uji t.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Pada bagian hasil penelitian akan dipaparkan deskripsi umum yang memaparkan nilai rata-rata (mean), median, modus, standar deviasi (SD) hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *group investigation* dan *Problem based learning*. Hasil analisis deskriptif dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Statistik Deskriptif

	Statistics	
	PBL	GI
Valid N	22	22
Missing	0	0
Mean	9,32	10,32
Median	9,00	10,00
Std. Deviation	1,323	1,524
Variance	1,751	2,323
Minimum	7	8
Maximum	12	13
Sum	205	227

Berdasarkan Tabel 1 diatas, dapat dilihat perbandingan hasil pemecahan masalah terhadap siswa yang diajarkan dengan *group investigation* dan *problem based learning*. Nilai rata-rata PBL 9,32 dan GI 10,32. Dari hasil nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah tersebut siswa yang diajarkan dengan GI mempunyai nilai rata-

rata lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan PBL.

Uji Persyaratan

Sebelum dilakukan uji hipotesis maka dilakukan uji persyaratan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan *shapiro wilk*. Hasil perhitungan akan disajikan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Tests of Normality							
	GRO UP	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SK	GI	,219	22	,007	,914	22	,056
OR	PBL	,186	22	,046	,926	22	,102

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel tersebut, diperoleh nilai signifikan diatas 0,05 sehingga data kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan data yang berasal dari distribusi normal.

2. Uji Homogenitas varians

Uji homogenitas hasil kemampuan pemecahan masalah dengan uji *levens* akan disajikan pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means				
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
							Lower	Upper	

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,682	1	42	,414
Based on Median	,368	1	42	,548
Based on O R Median and with adjusted df	,368	1	41,6 81	,548
Based on trimmed mean	,660	1	42	,421

Dari tabel 3 diatas diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa $0,682 > 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecaha masalah siswa yang diajarkan dengan model *group investigation* dan model *problem based learning* memiliki sebaran varians yang homogen.

Uji Hipotesis

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model *group investigation* dan siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning*. Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji t dengan menggunakan independent sampel t test. Hasilnya akan disajikan pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Perhitungan Sample T Test

SKOR	Equal variances assumed	,682	,414	2,324	42	,025	1,000	,430	,132	1,868
	Equal variances not assumed			2,324	41,189	,025	1,000	,430	,131	1,869

Berdasarkan tabel 4 tersebut, hasil analisis menunjukkan nilai signifikan 0,025 lebih kecil dari 0,05. Maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji independent sample T test

dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan dengan model *group investigation* dan model *problem based learning*. Jika dilihat dari nilai $t_{hitung} = 2,324$ dengan $dk = 42$ dan taraf signifikan 5% maka diperoleh $t_{tabel} = 1,302$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,324 > 1,302$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajarkan dengan model *group investigation* dan model *problem based learning*. Jadi secara signifikan rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih dari kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

3.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dapat dideskripsikan bahwa model *group investigation* sangat efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah jika dibandingkan model *problem based learning*. Dengan perolehan nilai rata-rata siswa yang diajarkan dengan model *group investigation* sebesar 10,32 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* sebesar 9,32. Dari hasil uji hipotesis dilakukan dengan independent sample t test, didapat nilai signifikan sebesar $0,025 < 0,05$. Dari hasil $t_{hitung} = 2,324$ lebih besar dari nilai t_{tabel} dengan df

sebesar 42 adalah 1,302. Jika dibandingkan dengan model *problem based learning*,

model *group investigation* lebih efektif menunjang kemampuan pemecahan masalah sehingga hasil belajar dapat meningkat.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diajarkan dengan model *group investigasi* (GI) dan siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* (PBL). Hal ini sesuai dengan temuan hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2009), yaitu rata-rata hasil belajar siswa menggunakan model kooperatif tipe GI lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan lingkaran dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw pada pokok bahasan lingkaran di SMP N 1 Sosa tahun ajaran 2009/2010. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Naslifa dan Novy (2016) melalui penelitian tentang penerapan model pembelajaran *group investigation* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitiannya adalah penerapan model *Group Investigation* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI PHP 2 SMK Negeri 5 Jember tahun ajaran 2014/2015.

DAFTAR PUSTAKA

Andri Pitoyo, Herman J. Waluyo, Sarwiji Suwandi, Andayani. 2014. *The Effect of Group Investigation Learning Model, Accelerated Learning Team*

- and Role Playing on Elementary School Students' Writing Skills Viewed from Cognitive Style. *Journal of Education and Practice*, 5(1).
- Gd. Gunantara, Md. Suarjana, Pt. Nanci Riastini. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V*. Vol. 2
- Hartono, Yusuf. 2014. *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha.
- Joyce, B. And Weil. 2003. *Model of Teaching* diterjemahkan oleh Achmad Fuwaid dan Ateila Mirza. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemendikbud. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 tahun 2014. Mata Pelajaran Matematika SMA/SMK*. Jakarta: Pusat Pengembangan Profesi Pendidik BPSDM Dikbud dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Krulik, S. Dan Raya, R.E. 1980. *Problem Solving in Scholl Mathematics*. Reston, Virginia: NCTM.
- Maryam Sajadi, Parvaneh Amiripour, Mohsen Rostamy-Malkhalifeh. 2013. *The Examining Mathematical Word Problems Solving Ability under Efficient Representation Aspect*. *Mathematics Education Trends and Research*, 1-11.
- Mun Fie TSOI, Ngoh Khang GOH and Lian Sai CHIA. 2004. *Using Group Investigation for Chemistry in Teacher Education*. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 5(1).
- Nadlifa, Meiliya Sari dan Novy Eurika. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. vol.1
- Nasrin Akhter, Mumtaz Akhtar, Muhammad Abaidullah. 2015. *The Perceptions of High School Mathematics Problem Solving Teaching Methods in Mathematics Education*. *Bulletin of Education and Research*. 37(1), 1-23.
- National Council of Teacher of Mathematics. 2003. *Principles and Standard for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Polya, George. 1973. *How to Solve It – A New Aspect of Mathematical Method (Second edition)*. New Jersey: Princeton University Press.
- R.D.Padmavathy & Mareesh .K. 2013. *Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics*. *International Multidisciplinary e-Journal*, 2(1), 45-51
- Reviandari Widyatiningtyas, Yaya S. Kusumah, Utari Sumarmo, Jozua Sabandar. 2015. *The Impact Of Problem-Based Learning Approach To Senior High School Students' Mathematics Critical Thinking Ability*. *IndoMS-JME*, 6(2), 30-38
- Runtukahu, J Tombokan dan Kandou, Selpius. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sharan, Yael and Shlomo Sharan. 1989. "Group Investigation Expands Cooperative Learning". *Educational Leadership*. New York: Theachers Collage Pers.
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning: Theory, Reaserch and*

Practice (N. Yusron. Terjemahan).
London: Allyn and Bacon.

Tim MKPBM Jurusan Pendidikan
Matematika UPI, 2001. *Strategi
Pembelajaran Matematika
Kontemporer*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. 2009. *Mendesain Model
Pembelajaran Inovatif- Progresif:
Konsep, Landasan, dan
Implementasinya pada Kurikulum
Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*.
Jakarta: Kencana Prenada Media
Group.



THE
Character Building
UNIVERSITY