



**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING
DAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 4 SD
DALAM PELAJARAN MATEMATIKA**

Sisnanto, Wahyudi, Endang Indarini

292015032@student.uksw.edu, yudhi@staff.uksw.edu, eindarini@gmail.com
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kristen Satya Wacana,
Salatiga, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to determine the differences in the effectiveness of the Problem Solving and Group Investigation learning models for the improvement of critical thinking in Mathematics IV grade elementary school students. The subjects of this study were SDN Dukuh 05 with 21 students as the experimental class I and SDN Dukuh 02 with 30 students as experiments II. This type of research uses quasi-experimental. Before doing the research, a prerequisite test was conducted. The prerequisite test in this study shows that both experimental classes are homogeneous and normally distributed. The Independent Sample Test t test shows t count $>$ t table which is $3.970 > 3.1824$ and significant with $0,000 < 0,05$ which means H_0 is rejected and H_a is accepted. For the N-Gain score analysis that there is an increase after applying the Problem Solving model of 0.47, while after applying the Group Investigation model it is 0.36. This shows that there is a significant difference in effectiveness. And it can be concluded that the Problem Solving learning model is more effective than the Group Investigation learning model for improving critical thinking skills of fourth grade students.

Keywords: *problem solving, group investigation, critical thinking*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap peningkatan berpikir kritis siswa kelas 4 SD dalam pelajaran matematika. Subjek penelitian ini adalah SDN Dukuh 05 sejumlah 21 siswa sebagai kelas eksperimen I dan SDN Dukuh 02 yang berjumlah 30 siswa sebagai eksperimen II. Jenis penelitian ini menggunakan eksperimen semu. Sebelum dilakukan penelitian dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kedua kelas eksperimen homogen dan berdistribusi normal. Uji t *Independent Sample Test* menunjukkan t hitung $>$ t tabel yaitu $3,970 > 3,1824$ dan signifikan dengan $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Untuk analisis skor N-Gain bahwa ada peningkatan setelah menerapkan model *Problem Solving* sebesar 0,47, sedangkan setelah menerapkan model *Group Investigation* sebesar 0,36. Ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan efektivitas yang signifikan. Dan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran *Group Investigation* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD.

Kata Kunci: *problem solving, group investigation, berpikir kritis*

| Submitted | Accepted | Published |
|-------------|-------------|--------------|
| 1 Juni 2019 | 5 Juli 2019 | 12 Juli 2019 |

| | | |
|-----------------|---|--|
| Citation | : | Sisnanto., Wahyudi., & Indarini, E. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> dan <i>Group Investigation</i> Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 SD dalam Pelajaran Matematika. <i>Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)</i> , 3(4), 830-839. DOI: http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v3i4.7538 . |
|-----------------|---|--|

*Copyright © 2019 Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)
Publish by PGSD FKIP Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

PENDAHULUAN

Permendikbud No 24 Tahun 2016 menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran pada Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidiyah (SD/MI) dilakukan dengan pendekatan tematik terpadu. Muatan pelajaran Matematika dan PJOK dilaksanakan dengan mandiri/terpisah dengan muatan yang lain. Matematika dipisahkan dalam

materi pembelajaran tematik disebabkan oleh karakteristik objek kajian matematika memiliki perbedaan dengan muatan pembelajaran lainnya. Kajian matematika dalam buku tematik hanya dibahas sebagai soal dengan teori sekilas. Sehingga peserta didik harus belajar menggunakan buku atau sumber lain sebagai

pemantapan materi, dengan pengamatan tersebut maka dapat dijadikan dukungan untuk menguatkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran di kurikulum 2013 muatan pelajaran matematika perlu dipisah dengan muatan pelajaran yang lain supaya dapat dipelajari secara lebih mendalam.

Hasil observasi yang dilakukan pada kedua SD diperoleh masalah yang *pertama* saat pembelajaran siswa kurang begitu aktif dalam pembelajaran dan pada saat guru mengajukan pertanyaan siswa hanya diam saja. *Kedua* ketika guru memberikan soal tentang matematika masih terdapat siswa yang kebingungan dan malu bertanya tentang soal yang diberikan oleh gurunya jika merasa kurang memahami soal tersebut. *Ketiga* guru hanya menggunakan model pembelajaran *example non example* sebagai penunjang pembelajaran. Perlunya guru mengembangkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika, yang dalam hal ini berpikir kritis siswa agar terdapat peningkatan berpikirnya. Dalam pembelajaran matematika kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan disekolah ataupun perguruan tinggi, menitikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip dll (Maulana, 2008). Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dilandasi dengan kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan, kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan, kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil, kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda, kemampuan mengungkap data/teorema dalam menyelesaikan masalah dan kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah (Mulyana 2008).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan adanya usaha perbaikan pada pembelajaran matematika. Salah satunya dengan memperbaiki atau mengubah proses pembelajaran melalui model pembelajaran. Terdapat berbagai model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam suatu pembelajaran, tentunya harus disesuaikan dengan karakteristik siswa serta materi pembelajaran (Permendikbud No.22 Tahun 2016). Dimana pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, serta dapat memotivasi siswa

untuk dapat berperan aktif. Salah satu yang dapat dilakukan untuk mewujudkan pembelajaran sesuai dengan Standar Proses yang ditetapkan adalah dengan penerapan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran kooperatif adalah model dengan siswa dibagi ke dalam sebuah kelompok-kelompok kecil dengan anggota yang heterogen. Adanya tingkah laku yang saling bekerja sama dan saling membantu akan mempermudah siswa dalam memahami bahan pembelajaran (Rusman, 2013).

Salah satu model yang bisa diterapkan adalah model pembelajaran *problem solving*. Model pembelajaran *problem solving* itu sendiri merupakan cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dalam usaha mencari pemecahan/jawaban oleh siswa yang dilakukan melalui kelompok (Johnson dan Johnson (dalam Thobrani dan Widia Ratna (2011). *Problem solving* juga mempunyai kelebihan diantaranya yaitu dapat memecahkan suatu masalah dengan realistis dalam suatu permasalahan dalam pembelajaran (Hamayah dan Jauhar (2014).

Selain Model *problem solving*, guru juga dapat menerapkan model *grup investigation*. Model pembelajaran *grup investigation* adalah model yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki kemampuan heterogen. Hal itu didukung oleh Johnson, dkk (2010) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif adalah proses pembelajaran yang melibatkan penggunaan kelompok-kelompok kecil yang memungkinkan siswa untuk berkerjasama guna memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan pembelajaran satu dengan yang lainnya. Sebagai salah satu model pembelajaran kooperatif *group investigation* merupakan pembelajaran yang kompleks. *Group investigation* mempunyai kelebihan diantaranya memberikan kesempatan berkolaborasi dengan teman sebaya dalam bentuk diskusi kelompok untuk memecahkan suatu masalah (Rusman dalam Devi, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ristiasari, T., Priyono, B., & Sukaesih, S. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* dengan

mind mapping berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis di SMP Negeri 6 Temanggung. Selanjutnya peneliti yang dilakukan Erlisnawati, E., & Marhadi, H. (2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Model Pembelajaran Kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar IPS dan berpikir kritis siswa di SD Negeri 56 Pekanbaru.

KAJIAN TEORETIS

Model Problem Solving

Menurut N.Sudirman (dalam Leon, 2016) metode *problem solving* adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha untuk mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa. Sedangkan menurut Mulyono (2016) *problem solving* adalah suatu model pembelajaran yang lebih menekankan pada daya pikir untuk memperoleh kemampuan-kemampuan dan kecakapan kognitif dalam memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas.

Ada beberapa kelebihan metode *problem solving*, diantaranya: 1) metode ini dapat membuat pendidikan disekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan; 2) dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil; 3) merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajar siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dan mencari pemecahan masalah. Sedangkan kelemahan metode *problem solving* antarlain sebagai berikut: 1) menentukan suatu masalah yang tingkat kualitasnya sesuai sengan tingkat berfikir siswa, tingkat sekolah dan kelasnya serta pengetahuan san pengalamannya yang tela memiliki siswa sangat memerlukan kemampuan dan ketrampilan guru; 2) memerlukan waktu yang

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen kuasi dengan pola *non equivalent control group design*. Desain ini dimulai dengan mengamati nilai *Pretest* dari kedua kelompok kelas yang dilakukan sekali pada

Tulisan ini akan memberikan gambaran bagaimana model *problem solving* dan model *group investigation* diterapkan dalam pelajaran matematika. Serta keefektifan kedua model terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada materi keliling dan luas bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga.

cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain; 3) mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengar dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berfikir memecahkan permasalahan, kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.

Group Investigation

Eggen & Kauchak (dalam Maimunah, 2005) mengemukakan *group investigation* adalah strategi belajar kooperatif yang menempatkan siswa ke dalam kelompok untuk melakukan investigasi terhadap suatu topik.

Metode *group investigation* paling sedikit memiliki tiga tujuan yang saling terkait, seperti: 1) *group Investigasi* membantu siswa untuk melakukan investigasi terhadap suatu topik secara sistematis dan analitik. Hal ini mempunyai implikasi yang positif terhadap pengembangan keterampilan penemuan dan membantu mencapai tujuan; 2) pemahaman secara mendalam terhadap suatu topik yang dilakukan melalui investigasi; 3) *group Investigasi* melatih siswa untuk bekerja secara kooperatif dalam memecahkan suatu masalah. Dengan adanya kegiatan tersebut, siswa dibekali keterampilan hidup (*life skill*) yang berharga dalam kehidupan bermasyarakat. Jadi guru menerapkan model pembelajaran GI dapat mencapai tiga hal, yaitu dapat belajar dengan penemuan, belajar isi dan belajar untuk bekerjasama secara kooperatif.

awal kegiatan penelitian. *Pretest* berfungsi untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan. Kelompok kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model *problem solving*. Kelompok Eksperimen diberi perlakuan dengan

menggunakan model *group investigation*. Setelah kedua kelompok diberikan perlakuan, setiap kelas akan mendapatkan *Posttest* yang bertujuan agar mengetahui adakah perbedaan dari perlakuan menggunakan model pembelajaran tersebut. Menurut Johnsson & Christensen (dalam Marviana, 2018).

Tempat penelitian ini dilakukan di SDN Dukuh 05 Salatiga dan SDN Dukuh 02 Salatiga yang kedua SD tersebut berada sama-sama di Kecamatan Sidomukti Kota Salatiga. Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah keliling dan luas bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga. Langkah-langkah penelitian ini yaitu: mengambil nilai semester II pada kelas eksperimen 1 dan 2 melalui pemberian *pretest*. Dengan nilai *pretest* ini bisa digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada kelas eksperimen 1 dan untuk model pembelajaran *group investigation* pada kelas eksperimen 2. Selanjutnya kedua kelas diberikan perlakuan sesuai dengan model masing-masing dan diberikan *posttest*. Soal *posttest* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari perlakuan antara model *problem solving* dan *group investigation*.

Teknik pengumpulan data dikumpulkan melalui tes dan non tes untuk kedua kelas tersebut. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes akhir (*posttest*) yang berbentuk tes uraian. Sedangkan teknik non tes terdiri atas lembar observasi guru dan siswa, yang digunakan untuk menilai hasil dan proses belajar seperti tingkah laku guru dalam menyampaikan pembelajaran, kegiatan siswa dalam menerima pembelajaran yang dilakukan oleh guru, dan untuk melihat kesesuaian urutan sintaks yang dilakukan oleh guru. Langkah yang dilakukan

untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut: menyusun kisi-kisi, menyusun instrumen, membuat RPP, melakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan SPSS 20 for Windows, melakukan penelitian, memberikan *posttest* dan menganalisis hasil data yang diperoleh.

Analisis data dilakukan dalam dua tahapan yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial dengan berbantuan software SPSS 20 for windows. Analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi kedua kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Analisis inferensial dilakukan dengan cara melakukan uji beda rata-rata dari kedua kelas eksperimen dengan diawali uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui penyebaran data dari kedua kelas eksperimen. Uji normalitas yang digunakan ialah Shapiro-Wilk. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel memiliki varian yang sama atau tidak dari kedua kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Keefektifan model *problem solving* dan *group investigation* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan *independent Sample T-Test*. Penggunaan data dalam uji beda rata-rata adalah data sesudah perlakuan atau *posttest*. Kemudian setelah memperoleh hasil dilakukan uji hipotesis yang memiliki kriteria keputusan sebagai berikut: H_0 diterima apabila probabilitas $> 0,05$ dan jika probabilitas $< 0,05$ H_a diterima. Setelah mengetahui keefektifan kedua model terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelajaran matematika. Selanjutnya dilaksanakan uji N-gain untuk mengetahui kekuatan efektivitas pada kedua kelas eksperimen. Untuk menentukan kriteria dalam berpikir kritis dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Berpikir Kritis

| Persentase Pencapaian (%) | Kategori |
|---------------------------|---------------|
| 90-100 | Sangat Kritis |
| 80-89 | Kritis |
| 70-79 | Cukup Kritis |
| 60-69 | Tidak Kritis |
| 0-59 | Tidak Kritis |

Dari tabel di atas dapat dikatakan siswa mempunyai kategori kritis jika persentase pencapaian sebesar 80-89 dan 90-100, jika siswa mempunyai persentase pencapaian sebesar 70-79

dikatakan cukup kritis, 60-69 dikatakan tidak kritis dan untuk persentase 0-59 dikatakan tidak kritis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kritis terdapat 4 tahapan. Tahap pertama *klarifikasi*, indikator berpikir kritis pada tahap ini yaitu siswa dapat menemukan informasi yang diketahui dalam soal dengan tepat. Tahap kedua *asesmen*, indikator berpikir kritis pada tahap ini yaitu siswa dapat merumuskan pertanyaan yang diminta dari soal dengan tepat. Tahap ketiga *penyimpulan*, indikator berpikir kritis pada tahap ini yaitu siswa dapat menentukan ide/konsep yang akan

digunakan dalam menyelesaikan soal dengan tepat. Tahap keempat *strategi*, indikator berpikir kritis pada tahap ini yaitu siswa dapat menjelaskan langkah penyelesaian soal yang sudah ditemukan dengan tepat Perkins dan Murphy (2006). Setiap tahapan berpikir kritis memiliki skor maksimal 4. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kritis kelompok eksperimen I dan II:

Tabel 2. Data Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

| Aspek | Eksperimen 1 | Eksperimen 2 |
|-------------|--------------|--------------|
| Klarifikasi | 81% | 77% |
| Asesmen | 80% | 73% |
| Penyimpulan | 79% | 72% |
| Strategi | 78% | 71% |

Berdasarkan tabel tersebut diketahui pada eksperimen I, tingkat berpikir kritis aspek klarifikasi sebesar 81% dan pada eksperimen II 77%. Aspek asesmen pada eksperimen I sebesar

80%. Aspek Penyimpulan pada eksperimen I 79% dan eksperimen II 72%. Aspek strategi pada eksperimen I 78% dan eksperimen II 71%.

Tabel 3. Data Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

| Aspek | Eksperimen 1 | Eksperimen 2 |
|-------------|--------------|--------------|
| Klarifikasi | 97% | 80% |
| Asesmen | 81% | 75% |
| Penyimpulan | 83% | 79% |
| Strategi | 81% | 74% |

Berdasarkan tabel tersebut diketahui pada eksperimen I, tingkat berpikir kritis aspek klarifikasi sebesar 97% dan pada eksperimen II 80%. Aspek asesmen pada eksperimen I sebesar 80% dan eksperimen II 75%. Aspek Penyimpulan pada eksperimen I 83% dan eksperimen II 79%. Aspek strategi pada

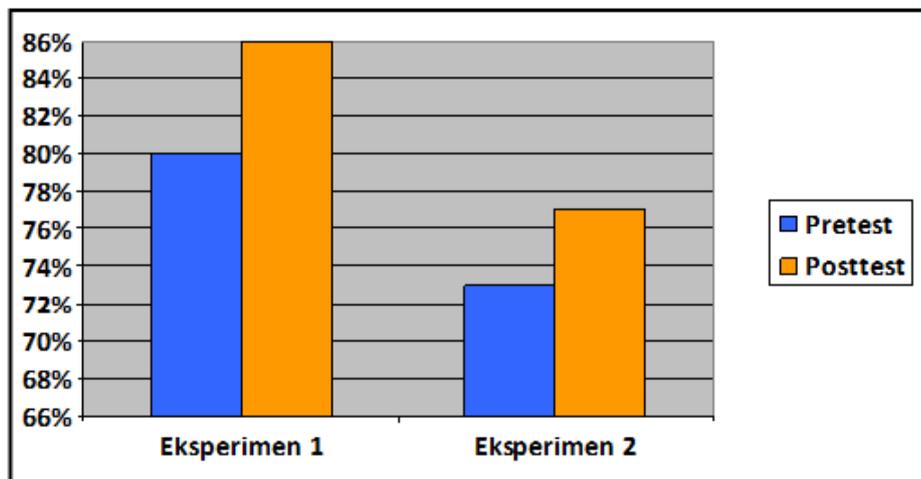
eksperimen I 81% dan eksperimen II 74%. Dari data *pretest* dan *posttest* dapat dikomparasikan antara hasil pengukuran kemampuan berpikir kritis eksperimen I dan eksperimen II. Adapun hasil komparasi tersebut dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 4 Komparasi Hasil Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis

| Tahap Pengukuran | Rerata Skor (<i>mean</i>) kelompok | | Selisih |
|------------------|--------------------------------------|--------------|---------|
| | Eksperimen 1 | Eksperimen 2 | |
| Pretest | 80% | 73% | 7% |
| Posttest | 86% | 77% | 9% |

Berdasarkan hasil komparasi rata-rata pada tabel 1, rata-rata skor *pretest* antara sebelum mendapatkan perlakuan dengan model *problem solving* dan *group investigation* memiliki perbedaan sebesar 7%. Sedangkan untuk nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 1 dan

eksperimen 2 setelah diberikan perlakuan dengan model *problem solving* dan *group investigation* terdapat perbedaan sebesar 9%. Adapun data diagram komparasi data pada eksperimen 1 dan 2 tersaji dalam gambar 2 berikut:



Gambar 1. Komparasi Hasil Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan gambar diagram di atas tersebut, terlihat terdapat peningkatan nilai

pretest dan *posttest* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II.

Tabel 5. Uji Normalitas Kelompok Eksperimen I dan Eksperimen II

| Kelas | Kolmogorov-Smirnova ^a | | | Shapiro-Wilk | | | |
|---------------|----------------------------------|------|------|--------------|------|------|------|
| | Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. | |
| Hasil belajar | Pretest eksperimen 1 | ,192 | 21 | ,043 | ,918 | 21 | ,081 |
| | Posttest eksperimen 2 | ,213 | 21 | ,014 | ,937 | 21 | ,194 |
| | Pretest eksperimen 2 | ,208 | 30 | ,002 | ,939 | 30 | ,085 |
| | Posttest eksperimen 2 | ,142 | 30 | ,127 | ,936 | 30 | ,071 |

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui

dari uji normalitas hasil belajar *pretest* dan

posttest. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dengan SPSS 20.0 for windows jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data dikatakan

berdistribusi normal dan sebaliknya jika $< 0,05$ maka data dikatakan tidak berdistribusi normal.

Tabel 6. Uji homogenitas Sebelum Diberikan Perlakuan

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|---------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Hasil Pretest | Based on Mean | ,501 | 1 | 49 | ,482 |
| | Based on Median | ,207 | 1 | 49 | ,651 |
| | Based on Median and with adjusted df | ,207 | 1 | 44,762 | ,651 |
| | Based on trimmed mean | ,504 | 1 | 49 | ,481 |

Tabel di atas menunjukkan hasil homogenitas Lavene's Test. Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang dilakukan dengan rata-rata

(*based on mean*). Nilai homogenitas dilihat dari nilai sig yaitu sebesar 0,482 dimana $> 0,05$ yang mengartikan bahwa kelas memiliki variansi yang sama atau homogen.

Tabel 7. Uji Homogenitas Sesudah diberikan Perlakuan

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|----------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Hasil Posttest | Based on Mean | ,065 | 1 | 49 | ,800 |
| | Based on Median | ,066 | 1 | 49 | ,798 |
| | Based on Median and with adjusted df | ,066 | 1 | 44,306 | ,798 |
| | Based on trimmed mean | ,084 | 1 | 49 | ,773 |

Tabel di atas menunjukkan hasil homogenitas Lavene's Test. Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang dilakukan dengan rata-rata

(*based on mean*). Nilai homogenitas dilihat dari nilai sig yaitu sebesar 0,800 dimana $> 0,05$ yang mengartikan bahwa kedua kelas memiliki variansi yang sama atau homogen.

Tabel 8. Hasil Analisis Independent Sample T 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 |
| Hasil Belajar Siswa | Equal variances assumed | 1,331 | ,254 | 3,970 | 49 | ,000 | 5,557 | 1,400 | 1,400 | 8,370 |
| | Equal variances not assumed | | | 3,891 | 40,014 | ,000 | 5,557 | 1,428 | 2,671 | 8,444 |

Dari hasil Uji T di atas diketahui t-hitung sebesar 3,970 dengan signifikansi pada kolom Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Berdasarkan analisis data diketahui t-tabel sebesar 3,1824. Untuk mengetahui t-tabel bantuan MS.Excel yaitu dengan menuliskan = TINV (probability;deg_freedom) Probability diperoleh dari tingkat signifikansi yaitu 5% dan untuk deg_freedom merupakan df berdasarkan hasil uji T yaitu 49.

Uji Hipotesis

Setelah dilakukan Uji-t kemudian dilakukan uji hipotesis penelitian, langkah ini digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

H0 = Tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis pada kelas 4 SD dalam pembelajaran model pembelajaran *problem solving* dan *group investigation*

Ha = Terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis pada kelas 4 SD dalam pembelajaran model pembelajaran *problem solving* dan *group investigation*

Untuk menguji hipotesis maka digunakan *output* olahan SPSS 20.0 for windows kriteria pengujian:

1. Menggunakan koefisien Sig. Dengan ketentuan: a) jika nilai sig. Hitung (probabilitas) < 0,05 maka tolak H0; b) jika nilai sig. Hitung (probabilitas) > 0,05 maka

diterima H0

2. Menggambarkan koefisien t-hitung dengan ketentuan: a) jika koefisien t-hitung > t-tabel maka tolak H0; b) jika koefisien t-hitung < t-tabel maka diterima H0

Hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan *independent sample* T-Test. Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti bahwa lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05). Dari uji T menunjukkan t-hitung > t-tabel yaitu 3,970 > 3,1824 dan signifikasinya adalah 0,000 < 0,05 yang menunjukkan bahwa H0 ditolak dan Ha diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran *problem solving* dan *group investigation* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 4 SD. Selanjutnya digunakan uji normalitas Gain dengan rumus sebagai berikut:

Untuk memperkuat keefektifan dilakukan uji N-Gain antara *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan rumus Hake

$$N - Gain = \frac{S_{Posttest} - S_{Pretest}}{S_{max} - S_{Pretest}}$$

(Meltzer,2002;Archhambault,2008)

Keterangan:

- S *Posttest* : Skor *Posttest*
- S *Pretest* : Skor *Pretest*
- S max : Skor maksimal ideal

Tabel 9. Kategori Skor N-Gain

| Batasan | Kategori |
|---------------------|----------|
| $g > 0,07$ | Tinggi |
| $0,3 < g \leq 0,07$ | Sedang |
| $g \geq 0,05$ | Rendah |

Hasil uji normalitas gain kelas eksperimen I menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen I mengalami peningkatan sebesar 0,47 yang berarti N-Gain mengalami peningkatan sedang. Sedangkan peningkatan kelas eksperimen II sebesar 0,36. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *problem solving* lebih efektif digunakan dalam peningkatan

berpikir kritis siswa.

Keberhasilan dalam penelitian ini sesuai dengan pendapat Tia Ristiasar, Bambang Priyono dan Sri Sukaesih (2012). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* dengan *group investigation* berpengaruh terhadap kemampuan

berpikir kritis di SMP Negeri 6 Temanggung.

Sadia (dalam Tia, 2008) menyatakan bahwa berpikir kritis siswa dapat dikembangkan

karena adanya kebiasaan penerapan model-model pembelajaran konstruktivisme, seperti model pembelajaran *problem solving*.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dalam penelitian ini bisa ditarik kesimpulan bahwa adanya perbedaan efektivitas yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran *problem solving* dan *group investigation* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD. Dari hasil *pretest* dan *posttest* diketahui persentase untuk *pretest* eksperimen I sebesar 80% dan eksperimen II 73% dan untuk persentase *posttest* eksperimen I sebesar 86% dan eksperimen II 77%.

Hal ini juga ditunjukkan berdasarkan uji prasyarat yang telah dilakukan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan signifikan dan homogen, selanjutnya dilakukan Uji T *independent sample test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti bahwa lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Dari uji T menunjukkan t hitung $>$ t tabel yaitu $3,970 > 3,1824$ dan signifikasinya adalah $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran *problem solving* dan *group investigation* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 4 SD. Tahap selanjutnya dilakukan uji normalitas gain untuk mengetahui

keefektivan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen I mengalami peningkatan sebesar 0,47 sedangkan kelas eksperimen II sebesar 0,36, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan dikelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran *problem solving* lebih efektif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah diperoleh, maka terdapat saran sebagai berikut: 1) bagi kepala sekolah, proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* dan *group investigation* dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Diharapkan para guru dapat menggunakan model tersebut untuk mengembangkan berpikir siswa terutama berpikir kritis; 2) bagi guru, penggunaan model pembelajaran *problem solving* dan *group investigation* dapat memperbaiki proses belajar siswa pada pelajaran matematika agar berpikir mereka berkembang terutama berpikir kritis; 3) bagi peneliti lain, penggunaan model pembelajaran *problem solving* dan *group investigation* dapat digunakan sebagai referensi dan bahan penelitian dan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Marviana, N. I., Wahyudi, E. I., & Indarini, E. (2018). *Efektivitas Model Circ Dan Gce Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sd. JUSTEK Jurnal Sains & Teknologi*, 1(1) 89-94.
- Kemendrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 24 tahun 2016 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah.
- Susiana, E. (2010). IDEAL Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika. *Kreano*, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 1(2), 73-82.
- Marhadi, H. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil belajar IPS Siswa Kelas IV SD Negeri 56 Pekanbaru. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 9-14.
- Ristiasari, T., Priyono, B., & Sukaesih, S. (2012). Model pembelajaran *problem solving* dengan *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Journal of Biology Education*, 1(3).

- Vahlia, I., & Agustina, R. (2016). Perbandingan Hasil Belajar Discovery Learning Berbasis Problem Solving dan Group Investigation Berbasis Problem Solving Pada Pembelajaran Metode Numerik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(1), 82-93.
- Kurniasih, A. W. (2012). Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 113-124.
- Ariyanto, M., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jgk (Jurnal Guru Kita)*, 2(3), 106-115.
- Sunaryo, Y. (2013). *Model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif tasikmalaya* (Doctoral dissertation, Universitas Terbuka).
- Ristiasari, T., Priyono, B., & Sukaesih, S. (2012). Model pembelajaran problem solving dengan mind mapping terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Journal of Biology Education*, 1(3).
- Erlisnawati, E., & Marhadi, H. (2015). Implementasi Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SDN 169 Pekanbaru. *Primary*, 4(2), 87-97.