

**PERBEDAAN KETERAMPILAN GENERIK SAINS ANTARA MODEL
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN INKUIRI TERBIMBING
DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA**

Susilawani*, Aris Doyan, Syahrial Ayub

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Mataram

*Email: susilawani33@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v5i1.887>

Abstract - *This study aims: 1) To determine the differences in generic science skills of high school students in the problem-based learning model and guided inquiry, 2) To determine the differences in generic science skills of students who have high critical thinking skills are better than generic science skills students who have low critical thinking skills, 3) To find out the interaction between learning models with the ability to think critically about the generic skills of science of high school students. The type of research used in this study was an experiment. Sampling in this study was carried out by cluster random sampling divided into two classes, namely the first experimental class applied to problem-based learning models and the second experimental class using guided inquiry learning. From the results of this study it can be concluded that the generic science skills of students who use the guided inquiry learning model are better than the problem-based learning model, generic science skills students with high critical thinking skills are better than generic science skills students with low critical thinking skills, and there is no interaction between problem-based learning models and guided inquiry with the ability to think critically towards generic science skills of high school students.*

Keywords: *Problem Based Learning, Guided Inquiry, Generic Science Skills, Critical Thinking Skill.*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, sebab melalui pendidikan manusia dapat membentuk pemahaman sikap dan nilai-nilai. Selain itu, pendidikan juga dapat dijadikan sebagai wahana untuk membangun manusia, karena manusia hasil pendidikan dapat menjadi sumber daya pembangunan. Hal tersebut semakin mendapatkan momen setelah berlakunya Kurikulum 2013, mengingat tema pengembangan Kurikulum 2013 adalah dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, efektif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana) dan pengetahuan (tahu apa) yang terintegritas (Trianto, 2014). Sehubungan dengan itu, kurikulum 2013 menerapkan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran.

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan di dalam kegiatan pembelajaran yang mengutamakan kreativitas dan temuan-temuan siswa. Pengalaman belajar yang

mereka peroleh tidak bersifat indoktrinasi, hafalan, dan sejenisnya. Pengalaman belajar, baik itu yang berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap mereka peroleh berdasarkan kesadaran dan kepentingan mereka sendiri (Kosasih, 2014). Pendekatan saintifik sesuai apabila diterapkan dalam pembelajaran sains, salah satunya dalam pembelajaran fisika. Akan tetapi, seringkali proses pembelajaran fisika saat ini berlangsung pada upaya meningkatkan hasil belajar berupa aspek kognitif semata, seperti menyelesaikan soal-soal menggunakan rumus-rumus tanpa memahami konsep yang semestinya dimengerti. Akibatnya, kemampuan siswa dalam pembelajaran fisika bersifat sementara, karena siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan siswa dan guru mata pelajaran fisika kelas XI SMA Negeri 8

Mataram, bahwa mata pelajaran fisika kurang diminati siswa, karena kegiatan diskusi dalam proses pembelajaran dilakukan untuk mendiskusikan soal-soal fisika yang bersifat hitungan. Mata pelajaran fisika juga sering dianggap identik dengan mata pelajaran matematika. Oleh sebab itu, siswa memiliki kecenderungan menghafal rumus daripada memahami konsep. Hal ini sejalan dengan pendapat Hutapea & Motlan (2015) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran fisika saat ini berlangsung sebatas pada upaya memberikan pengetahuan deklaratif dalam menggunakan rumus-rumus menyelesaikan soal seperti yang telah dicontohkan sebelumnya. Fakta tersebut menimbulkan persepsi siswa bahwa fisika lebih banyak mempelajari rumus-rumus. Guru hanya mengukur hasil belajar ranah kognitif, tanpa mengukur keterampilan siswa dalam pembelajaran ataupun ketika melakukan percobaan. Padahal terdapat beberapa keterampilan yang dapat dilatih melalui pembelajaran fisika, salah satunya adalah keterampilan generik sains.

Keterampilan generik sains adalah salah satu keterampilan yang harus dicapai oleh siswa melalui penguasaan kompetensi. Kompetensi yang dicapai tergantung dari komponen isi atau materi pelajaran yang diterima oleh siswa (Agustinaningsih *et al*, 2014). Siswa diharapkan memiliki keterampilan dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan tersebut belum dapat dipenuhi apabila kemampuan dasar belum dimiliki. Keterampilan generik sains dapat dilatih saat proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang digunakan dapat disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Penggunaan model yang tepat dapat melatih siswa dari segi pengetahuan, sikap dan keterampilan sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi. Selain itu,

siswa dapat merasakan manfaat dari proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) telah terbukti dapat meningkatkan keterampilan generik sains. Yahya & Fitriyanto (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah pada materi elastisitas dapat meningkatkan kemampuan generik sains siswa. Menurut Firmansyah *et al* (2015) pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang lebih menitikberatkan dengan kegiatan eksperimen yang harus dilakukan siswa. Selain itu, Diani *et al* (2005) juga menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata yang ditemui di lingkungan sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis merupakan variabel yang berperan penting dalam menunjang keberhasilan belajar.

Berpikir kritis adalah berpikir rasional dalam menilai sesuatu. Sebelum mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan, maka dilakukan pengumpulan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut (Karim *et al*, 2015). Sejalan dengan itu, Purwati *et al* (2016) menyatakan bahwa berpikir kritis (*critical thinking*) adalah kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi yang didapat dari hasil pengamatan, pengalaman, penalaran maupun komunikasi untuk memutuskan apakah informasi tersebut dapat dipercaya sehingga dapat memberikan kesimpulan yang rasional dan benar.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing juga dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan keterampilan generik sains siswa. Yuniarita (2014) menyatakan

bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing secara signifikan dapat lebih meningkatkan keterampilan generik sains siswa pada konsep pembiasan cahaya. Model ini di dalamnya tercakup penemuan makna, organisasi, dan struktur dari ide atau gagasan, sehingga secara bertahap siswa belajar bagaimana mengorganisasikan dan melakukan penelitian guna mencapai tujuan pembelajaran (Wahyudi *et al*, 2013). Fase menyajikan pertanyaan atau masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih siswa menjadi analitis dalam mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan yang didasarkan atas observasi yang siswa lakukan, hal tersebut menjadikan siswa sebagai pembangun konsep secara ilmiah (Nurmayani, 2018).

Model PBM dan model pembelajaran berbasis inkuiri termasuk inkuiri terbimbing memiliki kesamaan yakni masalah yang digunakan berupa masalah yang konkret atau masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Adapun perbedaan dari kedua model tersebut ialah model pembelajaran berbasis inkuiri termasuk inkuiri terbimbing berfokus pada pertanyaan, berfikir kritis dan solusi dari masalah yang ada, sedangkan pada model PBM, pembelajaran berfokus pada proses pemecahan masalah dan memperoleh pengetahuan (Kusdiwelirawan *et al*, 2015).

Berdasarkan paparan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui: 1) Apakah terdapat perbedaan model pembelajaran berbasis masalah dengan inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains siswa. 2) Apakah terdapat perbedaan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah terhadap keterampilan generik sains. 3) Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah

dan inkuiri terbimbing dengan kemampuan berpikir kritis terhadap keterampilan generik sains siswa.

METODE PENELITIAN

Desain dari penelitian eksperimen ini menggunakan *factorial 2x2*. Suatu penelitian memiliki beberapa variabel penelitian sehingga pembaca dapat mengetahui alur dari sebuah eksperimen. Penelitian ini melibatkan variabel bebas yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri terbimbing. Variabel terikat yaitu keterampilan generik sains, dan variabel moderator yaitu kemampuan berpikir kritis.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 8 Mataram. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MIA yang terdiri dari 5 kelas. Sampel penelitian berjumlah 47 siswa yang terbagi dalam dua kelas yaitu 22 siswa untuk kelas eksperimen I dan 25 siswa untuk kelas eksperimen II. Pengambilan sampel ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik tersebut digunakan apabila populasi atau sampel yang tersedia adalah berupa unit-unit rumpun dalam populasi (Setyosari, 2013). Sehingga didapatkan kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen I yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah, sedangkan kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Instrumen yang digunakan adalah tes uraian sebanyak 10 soal untuk tes keterampilan generik sains. Sedangkan tes kemampuan berpikir kritis digunakan juga tes uraian sebanyak 5 soal. Instrumen tes uraian sebelum digunakan harus memenuhi beberapa syarat yaitu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya beda. Uji statistik parametrik yang digunakan adalah anava dua jalan dengan taraf signifikan 5%. Selain uji hipotesis, dilakukan juga uji N-Gain. Uji N-Gain dilakukan bertujuan untuk mengetahui

seberapa besar peningkatan keterampilan generik sains siswa (Sundayana, 2014) adapun kriteria uji N-Gain dapat dilihat pada Tabel. 1.

Tabel 1. Kategori Skor N-gain

| No. | Interval | Kriteria |
|-----|----------------------|----------|
| 1 | $0,70 \leq g < 1,00$ | Tinggi |
| 2 | $0,30 \leq g < 0,70$ | Sedang |
| 3 | $0,00 < g < 0,30$ | Rendah |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengolahan data *pretest* dan *posttest* keterampilan generik sains untuk masing-masing kelas diperoleh rata-rata seperti Tabel 2.

Tabel 2. Data *pretest* dan *posttest*

| Sampel | N | Rata-rata |
|-------------------------------|----|-----------|
| <i>Pretest</i> Eksperimen I | 22 | 31,05 |
| <i>Pretest</i> Eksperimen II | 25 | 35,56 |
| <i>Posttest</i> Eksperimen I | 22 | 49,05 |
| <i>Posttest</i> Eksperimen II | 25 | 56,24 |

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata *pretest* keterampilan generik sains pada kelas eksperimen I adalah 31,05 dan pada kelas eksperimen II adalah 35,56. Rata-rata *posttest* keterampilan generik sains kelas eksperimen I adalah 49,05 dan pada kelas eksperimen II adalah 56,24. Data *pretest* dan *posttest* keterampilan generik sains kemudian diuji normalitas dan homogenitasnya. Berdasarkan analisis data *pretest* dan *posttest* keterampilan generik sains diperoleh terdistribusi normal dan homogen.

Selain hasil penelitian berupa keterampilan generik sains siswa, deskripsi hasil juga memuat data kemampuan berpikir kritis (KBK) sebagai variabel moderator. Dari data tersebut siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok siswa dengan tingkat kemampuan berpikir tinggi dan kemampuan berpikir kritis rendah. Analisis menunjukkan kelompok KBK tinggi dan KBK rendah kelas eksperimen I masing-masing berjumlah 11 siswa. Sedangkan kelompok KBK tinggi dan KBK rendah

kelas eksperimen II berturut-turut sejumlah 11 siswa dan 14 siswa.

Tabel 3. Deskripsi Statistik

| Model Pembelajaran | Tingkat KBK | Rata-rata | Standar Deviasi | N |
|--------------------|-------------|-----------|-----------------|----|
| PBM | Tinggi | 57,18 | 5,56 | 11 |
| | Rendah | 40,90 | 7,82 | 11 |
| | Total | 49,05 | 10,64 | 22 |
| IT | Tinggi | 61,00 | 11,23 | 11 |
| | Rendah | 52,50 | 8,22 | 14 |
| | Total | 56,24 | 10,38 | 25 |
| Total | Tinggi | 59,09 | 8,87 | 22 |
| | Rendah | 47,40 | 9,82 | 25 |
| | Total | 52,87 | 11,00 | 47 |

Setelah diberikan uji *pretest* keterampilan generik sains kepada siswa maka selanjutnya siswa diberikan perlakuan sesuai dengan model yang digunakan pada masing-masing kelas, dimana pada kelas eksperimen I diberikan model pembelajaran berbasis masalah dan pada kelas eksperimen II diberikan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Setelah perlakuan, maka siswa diberikan *posttest* keterampilan generik sains. Tabel 2 pada data *posttest* menunjukkan bahwa keterampilan generik sains siswa setelah pembelajaran mengalami peningkatan lebih baik di kelas eksperimen II. Analisis keterampilan generik sains siswa setelah pembelajaran berdasarkan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3. Setelah pengelompokan siswa dilakukan, maka dapat dikakukan uji hipotesis dengan menggunakan analisis varians (Anava) dua jalan. Tabel 4 berikut menyajikan hasil analisis Anava dengan bantuan SPSS 16.0.

Berdasarkan Tabel 4 hasil perhitungan Anava dua jalan diperoleh signifikansi model sebesar 0,003, dimana nilai ini lebih kecil dari taraf signifikan sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan model pembelajaran pada kelas eksperimen II yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik dibanding dengan model pembelajaran kelas eksperimen I yaitu model

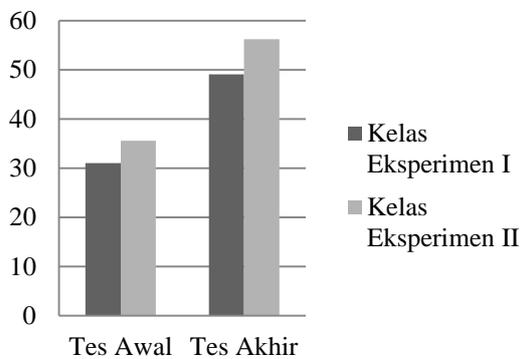
pembelajaran berbasis masalah. Dimana keterampilan generik sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik daripada dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Artinya, model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif

meningkatkan keterampilan generik sains, temuan ini diperkuat dari rata-rata keterampilan generik sains kelas eksperimen II lebih tinggi daripada nilai rata-rata keterampilan generik sains kelas eksperimen I, dimana rata-rata keterampilan generik sains kelas eksperimen II sebesar 56,24.

Tabel 4. Hasil Uji Anava Dua Jalan

| Source | Type III Sum of Square | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|------------------------|----|-------------|---------|-------|
| Corrected Model | 2507,189 | 3 | 835,730 | 11,744 | 0,000 |
| Intercept | 130088,486 | 1 | 130088,486 | 1,828E3 | 0,000 |
| Model | 689,920 | 1 | 689,920 | 9,695 | 0,003 |
| KBK | 1783,169 | 1 | 1783,169 | 25,057 | 0,000 |
| Model*KBK | 175,546 | 1 | 175,546 | 2,467 | 0,124 |
| Error | 3060,045 | 43 | 71,164 | | |
| Total | 136955,000 | 47 | | | |
| Corrected Total | 5567,234 | 46 | | | |

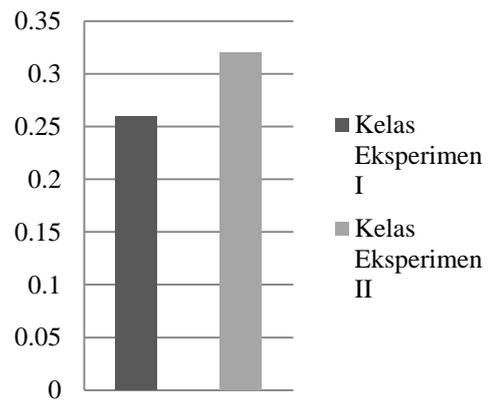
Sementara nilai rata-rata kelas eksperimen II sebesar 49,05. Perbedaan keterampilan generik sains siswa pada masing-masing kelas dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Perbandingan KGS Awal dan Akhir Siswa

Selain itu, temuan ini diperkuat juga dari nilai N-Gain keterampilan generik sains siswa kelas eksperimen II lebih tinggi daripada nilai N-Gain keterampilan generik sains kelas eksperimen I, dimana nilai N-Gain keterampilan generik sains kelas eksperimen II sebesar 0,32 termasuk kategori sedang. Sementara nilai N-Gain kelas eksperimen I sebesar 0,26 termasuk kategori rendah. Perbedaan Uji N-Gain keterampilan generik sains siswa pada

masing-masing kelas dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



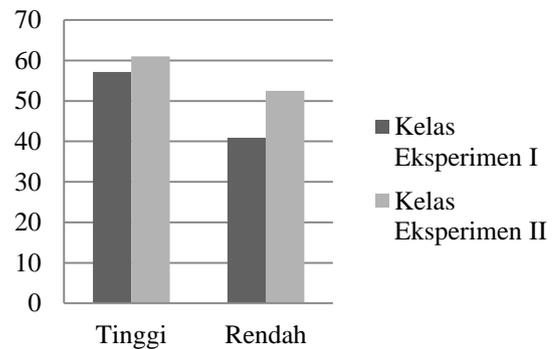
Gambar 2. Perbandingan Hasil N-Gain Kedua Sampel Penelitian

Hasil tersebut diperoleh karena model pembelajaran inkuiri terbimbing melatih siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui permasalahan yang diberikan. Pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada kemampuan siswa untuk memahami, kemudian mengidentifikasi dengan cermat dan teliti, lalu diakhiri dengan memberikan jawaban atau solusi atas permasalahan yang tersaji. Dengan demikian, siswa tidak hanya mampu untuk menjawab apa, tetapi juga mengerti

mengapa dan bagaimana. Lain halnya dengan model pembelajaran berbasis masalah yang menekankan pada proses pemecahan masalah dan pengetahuan yang diperoleh siswa. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Octafiana *et al* (2015) yang menyatakan bahwa perbedaan rata-rata *n-gain* sebesar 0,18 antara kedua kelompok eksperimen menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan generik sains daripada model pembelajaran inkuiri terstruktur. Model pembelajaran inkuiri terbimbing menuntut siswa untuk merancang percobaan sendiri sebelum melakukan eksperimen sehingga siswa dituntut untuk lebih kritis. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusdiwelirawan *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa keterampilan generik sains siswa dapat meningkat lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dibandingkan dengan model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa dalam penyelidikan suatu masalah pembelajaran.

Adapun bagian KBK diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, dimana nilai ini lebih kecil dari taraf signifikan sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan generik sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis rendah. Dengan kata lain, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi memiliki keterampilan generik sains tinggi, dan sebaliknya bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah memiliki keterampilan generik sains rendah juga. Artinya, apabila siswa pada dasarnya memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi jika diajarkan dengan model pembelajaran

berbasis masalah maupun model pembelajaran inkuiri terbimbing akan menghasilkan keterampilan generik sains yang tinggi.



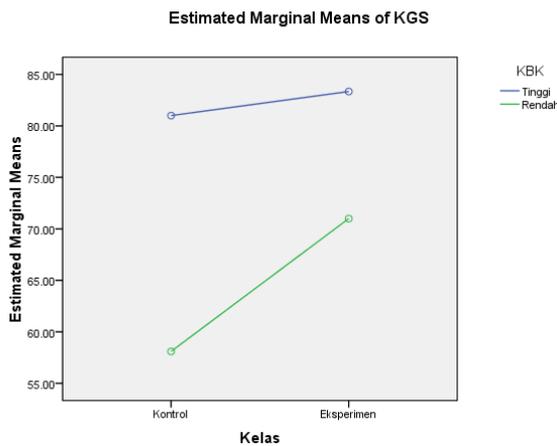
Gambar 3. Perbandingan Nilai Rata-Rata KGS Berdasarkan Kemampuan Berpikir Kritis

Keterampilan generik sains untuk kemampuan berpikir kritis rendah pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II secara berturut-turut adalah 40,90 dan 52,5. Sedangkan keterampilan generik sains untuk kemampuan berpikir kritis tinggi pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II secara berturut-turut adalah 57,18 dan 61. Perbedaan keterampilan generik sains siswa berdasarkan berpikir kritis pada masing-masing kelas, hasilnya dapat dilihat dalam bentuk diagram batang pada Gambar 3.

Hasil yang diperoleh tersebut sejalan dengan hasil penelitian oleh Aditya *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis dengan pembelajaran *inquiry role approach* terhadap hasil belajar, kemampuan berpikir kritis tersebut berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi tidak percaya begitu saja dengan informasi yang diperoleh. Akan tetapi, siswa berusaha mencari informasi lain untuk memperoleh kebenaran serta mempertimbangkan penalarannya. Temuan ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marpaung & Derlina (2012) bahwa keterampilan proses sains siswa pada kelompok siswa dengan kemampuan

berpikir kritis tinggi lebih baik dibandingkan keterampilan proses sains siswa pada kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah. Kemampuan dalam berpikir kritis memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan secara aktif, yang berarti bahwa pengetahuan ditemukan, dibentuk serta dikembangkan oleh siswa baik secara individu ataupun melalui kelompok-kelompok belajar.

Sementara itu, bagian model*KBK diperoleh nilai signifikansi 0,124 . Hal ini menunjukkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri terbimbing dengan kemampuan berpikir kritis terhadap keterampilan generik sains siswa. Hal ini dapat ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Interaksi antara Model Pembelajaran dengan KBK Siswa

Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri terbimbing dengan kemampuan berpikir kritis terhadap keterampilan generik sains siswa disebabkan pada kelas eksperimen I yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi memperoleh hasil keterampilan generik sains lebih baik dengan nilai rata-rata 57,18, daripada siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah memperoleh nilai rata-rata 40,90.

Pada kelas eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis tinggi mendapat hasil keterampilan generik sains lebih baik dengan nilai rata-rata 61, sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis rendah mmndapatkan nilai rata-rata 52,5.

Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi akan memperoleh nilai keterampilan generik sains yang tinggi pula, baik diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah maupun inkuiri terbimbing. Artinya, siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi, cara belajarnya tidak dipengaruhi oleh model pembelajaran, meskipun diajarkan dengan model pembelajaran yang berbeda. Sementara untuk siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah diajarkan dengan model pembelajaran tertentu akan dapat memperbaiki perolehan hasil belajarnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua faktor dalam penelitian ini, baik model pembelajaran maupun kemampuan berpikir kritis saling menekankan pengaruhnya masing-masing. Dengan kata lain, kedua sampel memiliki pola yang sama, sehingga terlihat pada Gambar 4 bahwa grafik interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis tidak terlihat adanya perpotongan garis. Hasil yang sama diperoleh dalam penelitian yang dilakukan oleh Azka *et al* (2017) yang menyatakan bahwa tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian Raehanah *et al* (2014) juga menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis siswa.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan

bahwa terdapat perbedaan keterampilan generik sains siswa SMA pada model pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri terbimbing. Selain itu, terdapat pula perbedaan keterampilan generik sains siswa antara siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, dan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis terhadap keterampilan generik sains siswa SMA.

REFERENSI

- Agustinaningsih, W., Sarwanto., & Suparmi. 2014. Pengembangan Instruksi Praktikum Berbasis Keterampilan Generik Sains pada Pembelajaran Fisika Materi Teori Kinetik Gas Kelas XI IPA SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Inkuiri*: 3(1). 50-61.
- Aditya, D., Suyanto, E., & Viyanti. 2013. Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar. *Jurnal FKIP Unila*. 3(1): 133-141.
- Azka, R. M., Purwandari., & Sasono, M. 2017. Pembelajaran Fisika dengan Metode Eksperimen dan Metode Demonstrasi Menggunakan Model PBL (*problem based learning*) Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika III 2017*. Madiun, 15 Juli 2017.
- Diani, R., Saregar, A., & Ifana, A. 2016. Perbandingan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 2(7): 147-155.
- Firmansyah A., Kosim., & Ayub, S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Metode Eksperimen pada Materi Cahaya terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 2 Gunungsari Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 3(1): 154-159.
- Hutapea, F., & Motlan. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(2): 55-62.
- Karim & Normaya. 2015. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model JUCAMA di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1): 92-104.
- Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Kusdiwelirawan, A., Hartini, T. I., & Najihah, A. R. 2015. Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains antara Model *Inquiry Based Learning* dengan Model *Problem Based Learning*. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*. 1(2): 19-23.
- Marpaung, R., & Derlina. 2018. Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Inquiry Training* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(7): 37-46.
- Nurmayani, L., Doyan, A., & Verawati, S. P. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta

- Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 1(4): 98-104.
- Octafiana, H., Zulfiani., & Miranto, S. 2015. Perbedaan Keterampilan Generik Sains antara Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur dengan Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Konsep Sel. *Edusains*: 2(7): 188-190.
- Purwati, R., Hobri., & Fatahillah. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat pada Pembelajaran Model *Creative Problem Solving*. *Kadikma*. 7(1): 84-93.
- Raehanah., Mulyani, S., & Saputro, S. 2014. Pembelajaran Kimia Menggunakan Model *Problem Solving Tipe Search Solve Create and Share (SSCS)* dan *Cooperative Problem Solving (CPS)* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Matematis. *Jurnal Inkuiri*. 1(3): 19-27.
- Setyosari, P. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sundayana, R. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Yahya, F., & Fitriyanto S. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Interaktif Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa SMA pada Materi Elastisitas. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 2(3): 136-141.
- Yuniarita, F. 2014. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk
- Meningkakan Keterampilan Generik Sains Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 19(1): 111-116.