

Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan Disposisi Matematis

Lulu Sekardini¹, Sri Hastuti Noer², Pentatito Gunowibowo²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandarlampung

¹e-mail: lulusekardini@gmail.com/Telp.: +6289608278499

Received: February 15th, 2019 Accepted: February 19th, 2019 Online Published: March 29th, 2019

Abstract: Effectiveness of Guided Inquiry Learning on Reflective Thinking Ability and Mathematical Disposition. This quasi-experimental research aimed to find out the effectiveness of guided inquiry learning on student's reflective thinking ability and mathematical disposition. The population in this research was all students of grade 8th of SMPN 13 Bandarlampung in academic year of 2018/2019, consist of 307 students that distributed into ten classes. Through purposive sampling technique, VIII.1 consist of 31 students and VIII.3 consist of 31 students were chosen as the research sample. This research used pretest-posttest control group design for student's reflective thinking ability and posttest only control group design for student's mathematical disposition. The data in this research was quantitative data that obtained by student's reflective thinking ability test and mathematical disposition scale. By using t-test and proportion test, conclusions are obtained that guided inquiry learning wasn't effective in terms of student's reflective thinking ability and mathematical disposition.

Keyword: effectiveness, guided inquiry, mathematical disposition, reflective thinking ability

Abstrak: Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan Disposisi Matematis. Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 13 Bandarlampung tahun pelajaran 2018/2019, yang terdiri dari 307 siswa dan terdistribusi dalam sepuluh kelas. Melalui teknik *purposive sampling*, terpilihlah kelas VIII.1 sebanyak 31 siswa dan VIII.3 sebanyak 31 siswa sebagai sampel penelitian. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design* untuk kemampuan berpikir reflektif siswa dan *posttest only control group design* untuk disposisi matematis siswa. Data penelitian berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir reflektif dan skala disposisi matematis. Dengan menggunakan uji-t dan uji proporsi, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, disposisi matematis, inkuiri terbimbing, kemampuan berpikir reflektif

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi yang sangat pesat menuntut Indonesia untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bertahan dalam menghadapi perkembangan zaman. Melakukan perbaikan kurikulum dalam bidang pendidikan menjadi Kurikulum 2013 merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam mewujudkan hal tersebut. Kurikulum 2013 mensyaratkan proses pembelajaran yang memerlukan pengalaman belajar yang bervariasi, serta harus memacu siswa untuk memiliki keterampilan berpikir dari yang sederhana menuju proses berpikir tingkat tinggi. Selain itu, kegiatan pembelajaran tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori, dan fakta, tetapi juga aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud No.58 tahun 2014, diantaranya siswa mampu berpikir secara sistematis, deduktif, teliti, dan cermat. Siswa juga diharapkan mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut adalah kemampuan berpikir reflektif. Sesuai dengan pendapat Suharna (2015: 1), yaitu berpikir reflektif memiliki peranan penting sebagai sarana berpikir untuk menye-

lesaikan masalah matematika, karena berpikir reflektif memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar memikirkan strategi terbaik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Fuady (2016: 2), berpikir reflektif merupakan proses menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dan yang sedang dipelajari dalam menganalisa masalah, mengevaluasi, menyimpulkan, dan memutuskan penyelesaian terbaik terhadap masalah yang diberikan. Selanjutnya Noer (2008: 2) mendefinisikan berpikir reflektif sebagai berpikir yang bermakna, yang didasarkan pada alasan dan tujuan, serta merupakan jenis pemikiran yang melibatkan pemecahan masalah, perumusan kesimpulan, memperhitungkan hal-hal yang berkaitan, dan membuat keputusan-keputusan di saat seseorang menggunakan keterampilan yang bermakna dan efektif untuk konteks tertentu dan jenis dari tugas berpikir.

Selain kemampuan berpikir reflektif, agar terwujud tujuan pembelajaran matematika tersebut dibutuhkan minat dan ketertarikan siswa terhadap matematika. Hal ini karena pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan tentang pembelajaran konsep, prosedural, dan aplikasinya, tetapi juga terkait dengan pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika sebagai cara yang *powerful* dalam menyelesaikan masalah (Dahlan, 2011: 847). Menurut Widyasari (2016: 29), pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika tersebut akan membentuk kecenderungan yang kuat, dinamakan disposisi matematis (*mathematical disposition*).

Menurut NCTM (1989) disposisi matematis merupakan apresiasi siswa terhadap matematika, be

rupa kecenderungan untuk berpikir dan bertindak secara positif terhadap matematika. Selain itu, menurut Noer (2018: 1), pengembangan disposisi matematis dalam belajar matematika akan membentuk keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematis dengan cara yang positif.

Berdasarkan uraian di atas, berpikir reflektif dan disposisi matematis diperlukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Namun, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia saat ini masih mengalami perkembangan dan tergolong rendah. Hal ini didasarkan pada hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2015 (OECD, 2018: 5) yang menunjukkan Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara, sehingga pencapaian tersebut tergolong rendah. Hasil PISA yang belum memuaskan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan menelaah, memberi alasan dan mengkomunikasikannya, memecahkan dan menginterpretasikan masalah dalam berbagai situasi masih sangat kurang (Fauziah, 2016: 4).

Hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dalam bidang matematika pada tahun 2011 juga tergolong rendah, yaitu berada pada ranking ke 36 dari 49 negara, dengan skor 386 (Mullis, 2012: 46). Dari domain konten dan domain kognitif yang diukur dalam studi TIMSS, rata-rata menjawab benar pada domain *reasoning* (penalaran) merupakan yang paling rendah, yaitu 17%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menganalisis, menggeneralisi-

sasi, sintesa, menilai, penyelesaian masalah non rutin tergolong rendah (Rosnawati, 2013: 5). Selain itu, persentase siswa yang menyenangi matematika juga masih tergolong rendah, yaitu hanya 20% (Widyasari, 2016: 29). Dengan demikian, kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa relatif rendah.

SMP Negeri 13 Bandar Lampung merupakan salah satu sekolah yang memiliki karakteristik siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru matematika dan beberapa siswa, sebagian siswa tidak mampu mengerjakan soal non rutin yang membutuhkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi, serta mengalami kesulitan apabila harus mengaitkan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan baru. Selain itu, siswa merasa takut dan tidak percaya diri dalam menyampaikan pendapat, serta tidak bersungguh-sungguh dalam mencari tahu penyelesaian dari masalah yang diberikan oleh guru.

Meskipun guru sudah mulai menerapkan pendekatan saintifik selama kegiatan belajar di kelas dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang terdapat dalam buku yang disediakan sekolah, kegiatan belajar di kelas masih banyak didominasi oleh guru dan masih bergantung dengan penjelasan yang diberikan oleh guru. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa SMP Negeri 13 Bandar Lampung masih tergolong rendah dan guru belum menerapkan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan tersebut.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, diperlukan kegiatan pembelajaran yang meliba-

kan siswa dalam menemukan konsep melalui proses merespon masalah yang berkaitan dengan konsep, menganalisa masalah, mencari keterkaitan masalah baru dengan pemahaman yang sudah dimiliki, mengumpulkan dan mengolah informasi untuk penyelesaian masalah, dan membuat keputusan mengenai penyelesaian dari masalah, sehingga siswa dapat membentuk sebuah pemahaman terhadap suatu konsep yang baru ditemui. Selain itu, diperlukan juga kegiatan pembelajaran yang mampu mengembangkan rasa ingin tahu siswa dan sikap terbuka terhadap masalah yang diberikan sehingga disposisi matematis siswa meningkat kearah yang lebih positif.

Kegiatan pembelajaran yang diperlukan tersebut sesuai dengan proses dan prinsip pembelajaran Kurikulum 2013, yaitu *student centered*, dan difasilitasi oleh model pembelajaran inkuiri. Sesuai dengan penjelasan PRIMAS (*Promoting Inquiry in Mathematics and Science Education Across Europe*) mengenai inkuiri (2011: 10), ketika siswa terlibat dalam pembelajaran inkuiri, siswa menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki dan berbagai proses, seperti menyederhanakan dan menyusun masalah kompleks, mengamati secara sistematis, mengukur, mengklasifikasikan, membuat definisi, menghitung, menyimpulkan, memperkirakan, membuat hipotesis, mengendalikan variabel, bereksperimen, memvisualisasikan, menemukan hubungan dan koneksi, dan berkomunikasi.

Karena kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia tergolong rendah, sehingga siswa membutuhkan bimbingan lebih dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah. Oleh karena itu, salah satu ba-

gian dari model pembelajaran inkuiri yang bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah inkuiri terbimbing.

Menurut Sumarni (2017: 22), model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang tepat diterapkan pada kondisi kelas yang kemampuan peserta didiknya bervariasi. Proses pembelajaran inkuiri terbimbing juga melibatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Ini meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis, mensintesis, mengevaluasi, dan menghubungkan konsep-konsep pembelajaran yang dimaksudkan dengan berbagai disiplin ilmu dan kehidupan sehari-hari, sehingga membuat materi lebih relevan bagi siswa (Gialamas, 2011: 1993). Selain itu, menurut Kuhlthau (2010: 20), melalui inkuiri terbimbing siswa akan lebih fokus dalam mengonstruksi pengetahuan baru dan belajar strategi-strategi yang berarti dalam setiap tahapan belajar inkuiri. Apabila siswa belajar tanpa adanya bimbingan, siswa lebih sering melakukan proses pembelajaran dengan lebih sederhana, seperti mengumpulkan dan menyajikan data yang dengan pemahaman yang sedikit.

Berdasarkan uraian diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Bandar Lampung yang terdistribusi dalam sepuluh kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sam*

pling. Pertimbangan yang digunakan adalah sebelum penelitian kelas yang dipilih diajar oleh guru yang sama dan mendapat perlakuan yang sama dalam kegiatan belajar sehingga memiliki pengalaman belajar yang relatif sama. Terpilihlah dua kelas yang diajar oleh ibu Salbiah, yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol.

Penelitian yang dilakukan adalah *quasi experimental design* dengan variabel bebasnya model pembelajaran dan variabel terikatnya kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa. Desain penelitian yang digunakan untuk kemampuan berpikir reflektif adalah *pretest-posttest control group design*. Sedangkan untuk disposisi matematis siswa, desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kemampuan berpikir reflektif dan data disposisi matematis siswa yang dicerminkan dalam bentuk skor yang berwujud data kuantitatif.

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen penelitian, yaitu instrumen tes dan non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif siswa berupa soal uraian yang berjumlah 5 soal dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), sedangkan instrumen non tes yang digunakan berupa skala disposisi matematis.

Indikator kemampuan berpikir reflektif yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan pendapat Noer (2010: 41-42), yaitu *reacting*,

comparing, dan *contemplating*. Sedangkan indikator disposisi matematis yang digunakan sesuai dengan NCTM (1989), yaitu: (1) *Confident* (rasa percaya diri), (2) *Flexibility* (fleksibilitas), (3) *Willingness* (ketekunan), (4) Memiliki minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematis, (5) Cenderung memonitor dan merefleksikan kinerja dan penalaran mereka sendiri, (6) Menghargai aplikasi matematika dalam disiplin ilmu lainnya dan kehidupan sehari-hari, dan (7) Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa (NCTM, 1989)

Sebelum dilakukan pengambilan data, instrumen tes divalidasi oleh guru matematika SMP Negeri 13 Bandar Lampung. Setelah instrumen tes dinyatakan valid, diuji coba terlebih dahulu untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda (DP), dan tingkat kesukaran (TK). Berdasarkan hasil perhitungan, data hasil uji coba disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Coba

No	Reliabilitas	DP	TK
1a		0,456 (baik)	0,694 (sedang)
1b		0,217 (cukup)	0,108 (sukar)
2	0,823 (tinggi)	0,211 (cukup)	0,183 (sukar)
3a		0,408 (baik)	0,429 (sedang)
3b		0,225 (cukup)	0,154 (sukar)

Sebelum menggunakan skala disposisi matematis yang sudah disusun, dilakukan uji validitas isi terlebih dahulu oleh ahli (dosen) untuk diberikan pertimbangan dan saran mengenai kesesuaian antara indikator dengan pernyataan yang diberikan. Setelah dinyatakan valid, dilakukan ujicoba terhadap 30 orang siswa di

luar sampel. Hasil uji coba pengisian skala disposisi matematis tersebut digunakan untuk menghitung skor masing-masing pilihan jawaban tiap pernyataan menggunakan prosedur perhitungan skor skala yang dinyatakan oleh Azwar (1995: 142-143). Setelah diperoleh skor untuk masing-masing pilihan jawaban tiap pernyataan, dilakukan uji validitas empiris dan reliabilitas skala disposisi matematis.

Berdasarkan hasil uji validitas empiris, diperoleh 9 pernyataan yang memenuhi kriteria tinggi dan 18 memenuhi kriteria sedang. Dengan demikian, skala disposisi matematis yang digunakan untuk pengumpulan data disposisi matematis siswa terdiri dari 27 pernyataan, dengan 15 pernyataan positif dan 12 pernyataan negatif. Selanjutnya dilakukan perhitungan reliabilitas, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,903, sehingga skala disposisi matematis yang digunakan memiliki kriteria reliabilitas sangat tinggi.

Setelah dilakukan pengumpulan data, didapat skor kemampuan berpikir reflektif awal, skor kemampuan berpikir reflektif akhir, skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif, dan skor skala disposisi matematis. Selanjutnya, skor kemampuan berpikir reflektif akhir dan disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing diinterpretasikan kedalam kategori rendah, sedang, dan tinggi.

Skor yang dikatakan baik apabila terkategori minimal sedang. Interpretasi dengan ketentuan sebagai berikut, jika x adalah skor kemampuan berpikir reflektif akhir siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing, \bar{x} adalah nilai rata-rata dan s adalah simpangan baku, maka data dikatakan

memiliki: 1) kategori tinggi apabila $x \geq \bar{x} + s$, 2) kategori sedang apabila $\bar{x} - s \leq x < \bar{x} + s$, dan 3) kategori rendah apabila $x < \bar{x} - s$. Interpretasi skor kemampuan berpikir reflektif akhir siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing disajikan dalam Tabel 2

Tabel 2. Interpretasi Skor Kemampuan Berpikir Reflektif

Skor	Interpretasi
$21,093 \leq x$	Tinggi
$11,552 \leq x < 21,093$	Sedang
$x < 11,552$	Rendah

Dengan menggunakan ketentuan interpretasi skor yang sama dan jika x adalah skor disposisi matematis siswa, maka interpretasi skor disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Skor Disposisi Matematis

Skor	Interpretasi
$75,476 \leq x$	Tinggi
$54,653 \leq x < 75,476$	Sedang
$x < 54,653$	Rendah

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan hasil uji normalitas, didapat kesimpulan data kemampuan berpikir reflektif awal siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Sedangkan data skor kemampuan berpikir reflektif akhir, data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif, dan data skor disposisi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji F. Hasil yang didapat adalah data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan data skor disposisi matematis siswa berasal dari populasi yang homogen.

Data skor kemampuan berpikir reflektif awal berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, sehingga dilakukan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji Mann Whitney-U. Data skor kemampuan berpikir reflektif akhir siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing berasal dari populasi yang berdistribusi normal, data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan data skor disposisi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, sehingga dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t dan uji proporsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing (IT) dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (K)

Tabel 4. Rekapitulasi Data Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa

Data	Kelas	\bar{x}	s
Skor Awal	IT	4,032	2,496
	K	2,710	1,131
Skor Akhir	IT	16,323	4,771
	K	14,903	4,126
Skor Peningkatan	IT	0,307	0,110
	K	0,296	0,090

Keterangan:

Skor ideal awal dan akhir : 44

Skor ideal peningkatan : 1

Selanjutnya, dilakukan uji Mann Whitney-U untuk melihat perbedaan

rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif awal siswa. Hasil yang didapat adalah $|z_{hitung}| = 2,140$ dengan $z_{tabel} = 1,645$. Dari Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif awal siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir reflektif awal siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dari skor kemampuan berpikir reflektif awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dilakukan analisis pencapaian indikator terhadap skor kemampuan berpikir reflektif awal dan akhir. Analisis pencapaian indikator skor kemampuan berpikir reflektif awal disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Awal Siswa

Indikator	IT(%)	K(%)
Reacting	26,944	21,667
Comparing	5,417	1,250
Contemplating	0,417	0
Rata-rata	10,926	7,639

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa pencapaian di setiap indikator dan rata-rata skor pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif awal siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Analisis pencapaian indikator skor kemampuan

berpikir reflektif akhir disajikan dalam Tabel 6. Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa pencapaian indikator *reacting* dan *contemplating*, serta rata-rata skor pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif akhir siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 6. Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir Siswa

Indikator	IT(%)	K(%)
<i>Reacting</i>	29,444	25,278
<i>Comparing</i>	47,708	56,667
<i>Contemplating</i>	35,625	20,625
Rata-rata	37,593	34,190

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, diketahui bahwa skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, sehingga dilakukan uji hipotesis perbedaan kemampuan berpikir reflektif dilakukan uji-*t* satu pihak. Dengan melakukan uji-*t* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,437$ dan $t_{tabel} = 1,671$, maka $t_{hitung} < t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing sama dengan rata-rata skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji normalitas data skor kemampuan berpikir reflektif akhir siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga dilakukan uji proporsi satu pihak. Dari 31 siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing, 27 orang siswa memiliki skor kemampuan berpikir reflektif akhir terkategori baik.

Selanjutnya dilakukan uji proporsi dengan taraf signifikansi 5% diperoleh data bahwa $z = 3,080$ dan $z_{0,45} = 1,645$, maka $z > z_{0,45}$. Artinya, persentase siswa kelas inkuiri terbimbing yang memiliki skor kemampuan berpikir reflektif terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa kelas tersebut. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data disposisi matematis siswa yang disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Data Skor Disposisi Matematis

Kelas	\bar{x}	S
IT	65,065	10,411
K	70,419	14,875

Keterangan:
 Skor ideal : 103

Dari Tabel 7, dapat dilihat bahwa rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum skor disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing. Namun penyebaran skor disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih beragam dari siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing.

Untuk mengetahui pencapaian indikator disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran

inkuiri terbimbing dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dilakukan analisis pencapaian indikator terhadap skor disposisi matematis siswa. Analisis pencapaian indikator skor disposisi matematis disajikan dalam Tabel 8.

Dari Tabel 8, terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing. Pencapaian disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada masing-masing indikator lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, kecuali pada indikator *flexibility* (fleksibilitas).

Tabel 8. Rekapitulasi Pencapaian Indikator Disposisi Matematis

Indikator	IT (%)	K (%)
<i>Confident</i> (rasa percaya diri)	65	70
<i>Flexibility</i> (fleksibilitas)	73,519	70,556
<i>Willingness</i> (ketekunan)	62,5	67,917
Memiliki minat, rasa ingin tahu, dan daya temu, dalam melakukan tugas matematis	47,692	58,205
Cenderung memonitor dan merefleksikan kinerja dan penalaran mereka sendiri	65,417	71,875
Menghargai aplikasi matematika dalam disiplin ilmu lainnya dan kehidupan sehari-hari	62,222	64,444
Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa	61,556	68,889
Rata-rata	62,56	62,558

Hasil uji normalitas dan homogenitas terhadap skor disposisi matematis siswa menunjukkan bahwa data skor kedua kelas berasal dari

populasi yang berdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis yang dilakukan adalah uji-*t*. Dengan melakukan uji-*t* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $t_{hitung} = -1,642$ dan $t_{tabel} = 1,671$, maka $t_{hitung} < t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing sama dengan rata-rata skor disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Setelah dilakukan analisis skor disposisi matematis siswa, dari 31 siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing, 25 orang siswa memiliki skor disposisi matematis terkategori baik. Selanjutnya dilakukan uji proporsi dengan taraf signifikan 5% diperoleh data bahwa $z = 3,813$ dan $z_{0,45} = 1,645$, maka $z > z_{0,45}$. Artinya, persentase siswa kelas inkuiri terbimbing yang memiliki skor disposisi matematis terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa kelas tersebut.

Berdasarkan uji hipotesis, diketahui bahwa persentase siswa kelas inkuiri terbimbing yang memiliki skor kemampuan berpikir reflektif terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa kelas tersebut. Namun, peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing tidak lebih tinggi dari peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif siswa.

Faktor penyebab model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif adalah karena siswa masih dalam tahap adaptasi dengan model pembelajaran yang cukup ber

beda dengan yang biasa digunakan oleh guru dan pelaksanaan yang relatif cepat. Siswa membutuhkan waktu untuk membiasakan diri dengan tahapan belajar inkuiri terbimbing. Faktor penyebab lain yang diduga mengakibatkan peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing tidak lebih tinggi adalah karena tahapan belajar inkuiri terbimbing yang tidak berjalan secara optimal pada pertemuan awal.

Pada pertemuan pertama, kegiatan diskusi tidak berjalan dengan baik karena siswa belum memahami cara mengerjakan dan mengalami kesulitan untuk memahami masalah yang terdapat dalam LKPD, sehingga siswa tetap bertanya kepada guru mengenai cara penyelesaian masalah. Akibatnya guru banyak membimbing melalui pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan masalah dalam LKPD untuk memberi petunjuk kepada siswa dalam mencari solusi penyelesaian LKPD, sehingga menghabiskan cukup banyak waktu. Hal ini sesuai dengan pendapat Winsløw (2017: 36), jika siswa yang sebelumnya belajar dengan menerima dan memahami materi hanya dari yang dijelaskan oleh guru, maka ketika siswa diberikan masalah yang cukup berbeda dan membutuhkan analisis, siswa akan sering bertanya kepada guru mengenai jawaban dari masalah tersebut.

Meskipun peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing tidak lebih tinggi dari peningkatan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan hasil yang lebih baik dalam pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif

pada *posttest* (setelah perlakuan) dibandingkan dengan pencapaian siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Hal ini karena selama kegiatan belajar, siswa mengikuti tahapan belajar inkuiri terbimbing untuk menentukan pemecahan masalah yang diberikan oleh guru melalui LKPD.

Kegiatan siswa dalam pemecahan masalah membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir reflektif. Sesuai dengan pendapat Winsløw (2017: 10), yaitu selama kegiatan pemecahan masalah siswa akan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya, menggunakan intuisi, dan hipotesis untuk mengeksplorasi dan memahami masalah. Melalui eksperimen dan mencari hubungan antara pengetahuan yang sudah dimiliki, termasuk pengetahuan yang dikembangkan selama eksplorasi, siswa membangun pengetahuan baru, yang akan dievaluasi melalui eksperimen lebih lanjut. Selain itu, menurut Lemlech (Ulmer: 272) melalui pembelajaran inkuiri, siswa terlibat dalam pembelajaran dengan memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman mereka sebelumnya. Siswa menggunakan pengetahuan awal "sebagai blok bangunan untuk mengintegrasikan pemahaman baru dengan pembelajaran sebelumnya". Dengan demikian, tahapan belajar dalam inkuiri terbimbing membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

Pada pembelajaran konvensional, guru memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari melalui permasalahan. Pada proses ini siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan materi dari

guru, serta mengerjakan latihan soal menggunakan cara penyelesaian yang diberikan oleh guru. Selama kegiatan belajar tersebut, siswa diberi kesempatan untuk bertanya dengan guru apabila ada materi yang belum dipahami. Berdasarkan proses belajar konvensional tersebut, siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki kesempatan yang lebih sedikit untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif jika dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh bahwa persentase siswa kelas inkuiri terbimbing yang memiliki disposisi matematis terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa kelas tersebut. Namun, disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing tidak lebih tinggi dari disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak efektif ditinjau dari disposisi matematis siswa.

Faktor yang diduga menyebabkan disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing tidak lebih baik adalah karena disposisi matematis siswa masih mengalami perkembangan kearah yang lebih positif. Hal ini karena sebelum belajar menggunakan inkuiri terbimbing, pemahaman siswa terhadap materi bergantung terhadap guru dan siswa belum terlibat secara aktif dalam berpikir matematis. Sesuai dengan pendapat Sumarmo (2010: 7), disposisi matematis secara akumulatif akan tumbuh kearah yang lebih positif apabila siswa membiasakan untuk berpikir matematis tingkat tinggi, seperti sikap kritis, kreatif dan cermat, objektif

dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar.

Pada pertemuan pertama saat diskusi kelompok, siswa belum bisa melakukan kerjasama dengan baik, masih ada siswa yang belum mau berbagi pemahaman yang ia dapat terhadap materi dengan teman kelompoknya, dan ada siswa yang cenderung mengandalkan salah satu anggota kelompoknya dalam menyelesaikan masalah dalam LKPD. Selain itu, saat diminta untuk presentasi hasil diskusi, sebagian besar siswa tidak berani dan mengandalkan teman yang pintar. Dengan demikian, kesadaran dan keinginan siswa untuk memenuhi indikator disposisi matematis masih rendah. Sesuai dengan pendapat Widyawati (2016: 37), yaitu disposisi matematis sangat bergantung terhadap faktor instrinsik dan ekstrinsik dalam setiap individu. Oleh sebab itu, diperlukan keinginan yang kuat dari siswa untuk memenuhi indikator disposisi matematis.

Meskipun demikian, proses pembelajaran inkuiri terbimbing yang melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan konsep melalui masalah yang diberikan dalam LKPD akan meningkatkan disposisi matematis siswa. Didukung oleh pendapat Sumarmo (2011: 24), tugas matematis yang diberikan dengan tujuan untuk mengembangkan pemahaman dan keterampilan matematis, menstimulasi tersusunnya hubungan matematis, mendorong untuk formulasi masalah, pemecahan masalah dan penalaran matematis, memajukan komunikasi matematis, menggambarkan matematika sebagai kegiatan manusia, mendorong tumbuhnya disposisi matematis. Hasil penelitian Nurfitriyana (2017: 92) juga menunjukkan bahwa proses pembelajaran

yang berbasis aktifitas siswa akan meningkatkan disposisi matematis siswa.

Hal ini dapat terlihat bahwa pada pertemuan kedua dan seterusnya siswa sudah mulai mampu beradaptasi dan mengikuti tahapan belajar inkuiri terbimbing. Siswa sudah mulai bisa berdiskusi secara aktif, tidak langsung bertanya kepada guru, dan sudah mulai mampu untuk memahami materi yang terdapat dalam LKPD, serta bekerja sama dengan anggota kelompoknya. Pada saat presentasi juga sudah banyak siswa yang lebih percaya diri untuk menyampaikan hasil diskusi, menandakan bahwa disposisi matematis siswa menjadi lebih positif dan pemahaman siswa terhadap materi sudah mulai terbangun dengan baik.

Kendala-kendala yang dihadapi selama menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing ini sesuai dengan hasil penelitian Herman dan Knobloch (Ulmer, 2010: 274), yang menemukan bahwa siswa yang belum terbiasa dengan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pemahaman baru dan belum tahu bagaimana cara menangani kegiatan belajar yang lebih bebas dalam menemukan konsep, sehingga diperlukan keterlibatan guru dalam membimbing siswa, manajemen kelas dan kegiatan pembelajaran siswa. Namun, siswa dengan cepat beradaptasi, setidaknya pada pertemuan kedua siswa menjadi aktif terlibat.

Melalui paparan di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing tidak efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa. Meskipun demikian, kegiatan siswa dalam pemecahan masalah yang terdapat dalam LKPD melalui tahapan

inkuiri terbimbing memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa

Selanjutnya, untuk penelitian lain yang akan melakukan penelitian tentang pembelajaran inkuiri terbimbing disarankan memperhatikan pengelolaan kelas, serta efisiensi waktu dalam setiap tahapan belajar inkuiri terbimbing agar proses pembelajaran berjalan secara optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa. Hal ini karena peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing tidak lebih tinggi dari peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran. Meskipun demikian, kegiatan siswa dalam pemecahan masalah yang terdapat dalam LKPD melalui tahapan inkuiri terbimbing memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa

DAFTAR RUJUKAN

- Azwar, Saifuddin. 1995. *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dahlan, J. A. (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Fauziah, Anna. 2016. Desain Soal Matematika Tipe Pisa pada Konten *Uncertainty and Data* untuk Mengetahui Kemampuan Argumentasi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Seminar Nasional dan Lokakarya PISA 2016*. (Online), (<http://eprints.unsri.ac.id/69-18/>), diakses 13 September 2018.
- Fuady, Anies. 2016. Berfikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Malang*. (Online), Vol. 1, No 2., (<https://media.neliti.com/media/publications/90990-ID-berfikir-reflektif-dalam-pembelajaran-ma.pdf>), diakses 10 September 2018.
- Guilamas, Stephanos, Abour Cherif, Sarah Keller, dan Ann Hansen. 2001. Using Guided Inquiry in Teaching Mathematical Subjects. *Humanistic Mathematics Network Journal*. (Online), Vol. 1, Iss. 25, Article 11, (<https://scholarship.claremont.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1446&context=hmnpj>), diakses 10 Oktober 2018.
- Kuhlthau, C.C. 2010. Guided Inquiry: School Libraries in the 21th Century. *School Libraries Worldwide Journal*. (Online), (<http://wp.comminfo.rutgers.edu/ckuhlthau/wpcontent/uploads/sites/185/2016/02/GISchool-Librarians-in-the-2-1-Century.pdf>), diakses 1 Januari 2019.
- Mullis, Ina V.S., Michael O. Martin, Pierre Foy, dan Alka Arora. 2012. *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. US: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). (Online), (https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf), diakses 13 September 2018.
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. (Online), (http://webapp1.dlib.indiana.edu/virtual_disk_library/index.cgi/4273355/FID3289/STANDRDS/STANDARD/ENC2280/280dtoc1.htm), diakses 10 Oktober 2018.
- Noer, Sri Hastuti. 2008. Problem-Based Learning dan Kemampuan Berpikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. (Online), (<https://eprints.uny.ac.id/6943/1/P-22%20Pendidikan%28Sri%20Unila%29.pdf>), diakses 10 September 2018.
- _____. 2010. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi tidak diterbitkan. Bandung: PPS UPI.
- _____. 2018. Guided Discovery Model: An Alternative to Enhance Student's Critical Thinking Abilitys and Critical Thinking Dispositions. *Jurnal*

- Riset Pendidikan Matematika.* (Online), Vol. 5, No.1., (<http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm>), diakses 17 Desember 2018.
- Nurfitriyanti, Maya. 2017. Peningkatan Kemampuan Disposisi Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Aktivitas Siswa. *Jurnal SAP.* (Online), Vol. 2 No. 1, (<http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/SAP/article/download/1726/1340>), di-akses pada 30 Desember 2018.
- OECD. 2015. *PISA 2015 Result in Focus.* (Online), (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>), diakses 1 September 2018.
- PRIMAS. 2011. *Guide for Professional Development Providers.* (Online), (http://primas-project.eu/wp-content/uploads/sites/323/2017/11/FINAL_WP4_Guide_PD_providers_licence_150708.pdf), diakses 30 Desember 2018.
- Rosnawati, R. 2013. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA.* (Online), (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/R.%20Rosnawati,%20Dra.%20M.Si./Makalah%20Semnas%202013%20an%20R%20Rosnawati%20FMIPA%20UNY.pdf>), diakses 13 September 2013.
- Suharna, Hery. 2012. Berpikir Reflektif (Reflective Thinking) Siswa SD Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Pemahaman Masalah Pecahan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika.* (Online), (<https://eprints.uny.ac.id/7660/1/P%20-%2041.pdf>), diakses 12 Oktober 2018.
- Sumarni S., Bimo Budi Santoso, dan Achmad Rante Suparman. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik di SMA Negeri 01 Manokwari (Studi pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan). *Jurnal Nalar Pendidikan.* (Online), Vol. 5, No. 1, (<http://ojs.unm.ac.id/nalar/article/view/3285>), diakses 20 September 2018.
- Sumarmo, Utari. 2010. Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik. Bandung: FPMIPA UPI. (Online), (https://www.academia.edu/10346582/BERFIKIR_DAN_DISPOSISI_MATEMATIK_APA_MENGAPA_DAN_BAGAIMANA_DIKEMBANGKAN_PADA_PESERTA_DIDIK), diakses 12 September 2018.
- _____. 2011. Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Karakter. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung.* (Online), Vol 1 hal. 22-23, (https://www.academia.edu/25043289/PEMBELAJARAN_MATEMATIKA_BERBASIS_P

ENDIDIKAN_KARAKTER),
diakses 14 Desember 2018.

Ulmer, Jonathan D. 2010. *The Impact of Inquiry-Based Learning on the Academic Achievement of Middle School Students*. Western AAEE Research Conference Proceedings. Texas Tech University. (Online), (https://www.researchgate.net/publication/268347956_The_Impact_of_Inquiry-Based_Learning_on_the_Academic_Achievement_of_Middle_School_Students/download), diakses 2 Januari 2018.

Widyasari, Nurbaiti, Jarnawi Afgani Dahlan, dan Stanley Dewanto. 2016. Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*. (Online), Vol.2, No.2, (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/1652/1404>), diakses 3 Januari 2019.

Winsløw, Carl. 2017. *Meria Practical Guide to Inquiry Based Mathematics Teaching*. Project MERIA. (Online), (<https://meria-project.eu/sites/default/files/2017-10/MERIA%20Practical%20Guide%20to%20IBMT.pdf>), diakses 1 Januari 2019.