

## Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMK

<sup>1</sup>Wa Nuriali, <sup>2</sup>Busnawir, <sup>3</sup>Hafiludin Samparadja, dan <sup>4</sup>La Ili

<sup>1</sup>Guru Matematika SMKN 1 Raha, e-mail: nurialispd76@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Pendidikan Matematika FKIP/PPs UHO Kendari, e-mail: busna02@yahoo.com

<sup>3</sup>Dosen Jurusan Pendidikan Matematika FKIP/PPs UHO Kendari, e-mail: hafiludin79@yahoo.com

<sup>4</sup>Dosen Prodi S2 Pendidikan Matematika PPs UHO Kendari, e-mail: sava.ili78@gmail.com

**Abstrak:** Kemampuan berpikir kritis matematika siswa masih rendah yang disebabkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran, kurang mandiri, lemah dalam memecahkan soal keterampilan berpikir, dan butuh banyak bimbingan. Model *inkuiri* terbimbing dipandang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian *Quasi Experiment* ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Negeri 1 Raha. Sampel penelitian diambil dua kelas dengan teknik *purposive sampling* dan *random sampling*. Siswa kelas eksperimen diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Siswa kelas kontrol diajar dengan model pembelajaran langsung. Instrumen penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematika, skala kemandirian belajar, dan lembar observasi. Data dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial melalui uji t dan ANAVA RAK pada  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematik siswa kelas *inkuiri* terbimbing lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas pembelajaran langsung ditinjau dari kemandirian belajar.

**Kata Kunci:** Kemampuan berpikir kritis matematika, kemandirian belajar, pembelajaran inkuiri terbimbing

## The Influence of Guided Inquiry Learning Model Toward Critical Thinking Ability About Mathematics Reviewed From Students' Self Regulated Learning in SMK

**Abstract:** Students' ability in mathematic critical thinking is still poor due to lack of activeness in learning, lack of self regulated leaning, and the students need a lot of guidance since they have difficult to solve mathematic problems which requires thinking skills. The guided inquiry model is seen to be capable to develop critical thinking skills. This quasy experimental research used the pretest-posttest control group design. Population of the study included all class X students of SMK Negeri 1 Raha. Samples of the study included two classes that were drawn using the purposive sampling technique and random. Students in the experimental class were taught using the guided inquiry learning model, whereas their cohort in the control class received a direct learning model. Instruments of the study included pretest and posttest of mathematic critical thinking ability, a scale of self-regulated learning, and observation sheets. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics using t test and anava RAK at  $\alpha = 0,05$ . Results of the study showed that the mathematic critical thinking ability possessed by the students in the guided inquiry class was better than critical thinking ability possessed by the students in the direct learning class viewed from high, medium, and low level of self-regulated learning.

**Keywords:** mathematic critical thinking ability, learning independence, guided inquiry learning,

### PENDAHULUAN

Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB I Pasal 1 mendefinisikan bahwa, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, untuk memiliki kekuatan spiritual

keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Berdasarkan pendefinisian tersebut, maka pendidikan mempunyai peran yang sangat penting dalam perkembangan dan kelangsungan hidup bangsa. Mengingat betapa pentingnya pendidikan terhadap perkembangan dan kelangsungan kehidupan bangsa, maka penyelenggaraan pendidikan harus dilakukan dengan benar agar tujuan pendidikan yang dicita-citakan dapat dicapai.

Personil yang berhubungan langsung dengan tugas penyelenggaraan pendidikan adalah guru. Untuk meraih mutu pendidikan yang baik sangat dipengaruhi oleh kinerja guru dalam melaksanakan tugasnya, sehingga kinerja guru menjadi tuntutan penting untuk mencapai keberhasilan pendidikan. Tugas guru sebagaimana diatur dalam UU No. 20 Tahun 2003 pasal 39 yaitu, merencanakan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan, melakukan pelatihan, melakukan penelitian dan melakukan pengabdian masyarakat. Dalam pelaksanaan fungsi dan tugasnya, guru sebagai profesi yang menyanggah persyaratan tertentu yang bertugas untuk mengembangkan segala potensi siswa sebagaimana yang diharapkan dimiliki oleh setiap siswa. Secara umum, mutu pendidikan yang baik menjadi tolak ukur bagi keberhasilan kinerja yang ditunjukkan guru dalam proses pembelajaran di sekolah.

Dalam upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia hal yang harus diperhatikan dan diutamakan adalah kualitas pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah. Untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah, para pendidik atau guru dituntut untuk selalu meningkatkan diri baik dalam pengetahuan maupun pengelolaan proses pembelajaran termasuk pembelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan pada semua peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan pemecahan masalah. Belajar matematika pada hakikatnya tidak hanya sekedar belajar menghitung, sebab melibatkan proses berpikir matematik tingkat tinggi termasuk berpikir kritis matematika yang perlu dilatih dengan baik. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan guru di sekolah semestinya dapat menciptakan kondisi dimana siswa dapat melatih kemampuan berpikir matematik tingkat tingginya, dalam hal ini termasuk kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis melatih peserta didik untuk membuat keputusan dari berbagai sudut pandang secara cermat, teliti dan logis. Dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat mempertimbangkan pendapat orang lain serta mampu mengungkapkan pendapatnya sendiri. Oleh karena itu pembelajaran di sekolah sebaiknya melatih peserta didik untuk menggali kemampuan dan keterampilan dalam mencari, mengolah dan menilai berbagai informasi secara kritis.

Kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan oleh kebanyakan guru di Indonesia. Pembelajaran selama ini menyebabkan aktivitas siswa sehari-hari umumnya hanya menonton gurunya menyelesaikan soal-soal di papan tulis kemudian meminta siswa bekerja sendiri dalam buku teks atau lembar kerja siswa (LKS) yang disediakan. Sumarmo (2011: 4) menyatakan untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir

kritis matematika dalam pembelajaran, guru juga perlu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan.

Fakta di SMK Negeri 1 Raha bahwa nilai matematika siswa masih rendah seperti yang terjadi di kelas X, nilai rata-rata ulangan tengah semester mencapai 72,04. Dari pengamatan penulis, penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah karena siswa kesulitan memahami hal-hal yang diketahui atau mengidentifikasi masalah, kurang mampu menganalisis dan memecahkan masalah, kurang mampu mengemukakan ide matematikanya. Siswa belum mampu memodelkan permasalahan matematika yang bersifat abstrak, kurang memahami makna dari simbol matematika serta kurang mampu memahami permasalahan matematika berbentuk cerita, Hal ini berdampak pada kesalahan siswa dalam menentukan konsep untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Berdasarkan pengamatan penulis pula diketahui bahwa, jika siswa diberikan masalah terkait materi yang dipelajari masih banyak siswa ketika mengerjakan soal tidak melakukan analisis terlebih dahulu, dalam hal ini tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal. Pada akhir pemecahan masalah siswa jarang mengecek kembali jawaban dari penyelesaian mereka sehingga sering terjadi kesalahan pada proses maupun akhir penyelesaian masalah, sehingga siswa kurang aktif dalam belajar. Dalam proses pembelajaran siswa tampak mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari guru, namun siswa jarang sekali mengajukan pertanyaan pada guru, sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, dan siswa hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru. Pada kondisi seperti ini, kesempatan siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri hampir tidak ada. Dalam hal ini, guru terlalu berkonsentrasi pada latihan menyelesaikan soal-soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik dari pada berkonsentrasi pada pengembangan pemahaman matematik siswa. Dengan keadaan tersebut, guru langsung memberikan jawaban dengan menuliskannya di papan tulis tanpa menanyakan atau membantu kesulitan siswa dalam menyelesaikannya.

Solusi untuk membantu mengatasi masalah-masalah yang disebutkan di atas adalah, perlunya usaha perbaikan proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah, sebab merupakan suatu yang sangat penting untuk memperbaiki kesalahan konsep siswa dan keaktifan siswa dalam belajar serta kemampuan berpikir kritis matematika. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memperbaiki mutu pembelajaran matematika khususnya kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa dalam hal ini kemampuan berpikir kritis matematika adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2008).

Model inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang mengharuskan siswa mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai. Dalam model ini siswa dirancang untuk terlibat dalam melakukan penemuan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa.

Dalam pembelajaran ini siswa menjadi aktif belajar. Tujuan utama model ini adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah.

Peranan guru yang penting adalah (i) merancang suasana bebas berpikir sehingga siswa berani bereksplorasi dalam penemuan dan pemecahan masalah, (ii) fasilitator dalam penelitian, (iii) rekan diskusi dalam klasifikasi dan pencarian alternative pemecahan masalah, serta (iv) pembimbing penelitian, pendorong keberanian berpikir alternatif dalam pemecahan masalah. Sebagai pembimbing proses berpikir, guru menyampaikan banyak pertanyaan. Peran pembimbing tersebut menonjol pada strategi inkuiri terbimbing, dimana kemungkinan penemuan telah diperhitungkan sebelumnya oleh guru. Peranan siswa yang penting adalah (i) pemrakarsa dalam pencarian masalah dan pemecahan masalah, (ii) pelaku aktif dalam belajar melakukan penelitian, (iii) penjelajah tentang masalah dan metode pemecahan, dan (iv) penemu pemecahan masalah. Peranan tersebut sesuai dengan penekanan model inkuiri terbimbing yang digunakan. Evaluasi hasil belajar pada model penemuan ini meliputi (i) keterampilan pencarian dan perumusan masalah, (ii) keterampilan pengumpulan data atau informasi, (iii) keterampilan meneliti tentang objek, seperti benda, sifat benda, kondisi, atau peristiwa dan pelaku, (iv) keterampilan menarik kesimpulan, dan (v) laporan.

Selain faktor model pembelajaran, *Self-Regulated Learning* (SRL) atau kemandirian belajar juga merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Karena saat ini konsep tentang belajar matematika telah berubah dari pemberian suatu konsep dan prosedur secara pasif menjadi pembentukan makna secara aktif sebagai hasil mengaitkan ide-ide baru pada pemahaman terdahulu. Fokus dalam pendidikan matematika telah berubah dari muatan matematika menjadi bagaimana siswa belajar matematika secara efektif. Hal ini menyiratkan bahwa siswa harus menjadi siswa yang mandiri dan mendorong program matematika sekolah dalam menciptakan siswa yang memiliki kemandirian dalam belajar. Siswa membangun pemahaman yang mendalam dalam belajar matematika ketika mereka dapat mengontrol belajarnya, dengan cara menentukan tujuan belajar, memonitor kemajuannya, menilai dan merefleksi proses berpikirnya, percaya diri terhadap kemampuannya, berkeinginan, dan tekun dalam menghadapi kesulitan.

Menyikapi masalah-masalah yang timbul dalam pendidikan matematika, dan harapan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika, maka diperlukan upaya yang inovatif untuk menanggulangnya. Siswa perlu dibiasakan untuk mampu mengkonstruksi pengetahuannya dan mampu mentransformasikan pengetahuannya dalam situasi lain yang lebih kompleks sehingga pengetahuan tersebut akan menjadi milik siswa itu sendiri. Proses mengkonstruksi pengetahuan dapat dilakukan sendiri oleh siswa berdasarkan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya, dan juga dapat berupa hasil penemuan yang melibatkan lingkungan sebagai faktor dalam proses perolehan pengetahuannya.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dan dilaksanakan di SMK Negeri 1 Raha, dengan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X tahun ajaran 2016/2017 yang tersebar dalam 8 kelas paralel yakni kelas X-1

sampai kelas X-8 dengan jumlah siswa 168 orang. Untuk menentukan kelas yang akan dijadikan penelitian menggunakan *purposive sampling* dan *random class*.

**Tabel 1** Gambaran Keterkaitan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

Perlakuan (A)	Kelompok Kemandirian Belajar (B)			
	KB Tinggi (B=1)	KB Sedang (B=2)	KB Rendah (B=3)	
Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (A=1)	$\mu_{11}$	$\mu_{12}$	$\mu_{13}$	$\mu_1$
Pembelajaran Langsung (A=2)	$\mu_{21}$	$\mu_{22}$	$\mu_{23}$	$\mu_2$

Keterangan: A adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing ( $A_1$ ) dan model pembelajaran langsung ( $A_2$ ) dan B adalah kemandirian belajar dengan KB tinggi ( $B_1$ ), KB sedang ( $B_2$ ) dan ( $B_3$ ) KB rendah.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel terikat, yaitu kemampuan berpikir kritis matematik siswa dan variabel bebas, yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai faktor A dan kemandirian belajar sebagai faktor B. Faktor A terdiri dari  $A_1$  model inkuiri terbimbing sebagai kelompok eksperimen dan  $A_2$  model PL sebagai kelompok kontrol. Faktor B terdiri atas SE tinggi ( $B_1$ ), SE sedang ( $B_2$ ) dan SE rendah ( $B_3$ ). Variabel terikat dalam penelitian menggunakan instrumen yang divalidasi melalui panelis (tim ahli) dengan menggunakan *Randomized Control Group Design* sebagaimana dijelaskan pada desain berikut:

Kelompok Eksperimen (E)	$T_{01}$	X	$T_{11}$
Kelompok Kontrol (K)	$T_{02}$	-	$T_{12}$

di mana:

E : Kelas Eksperimen.

K : Kelas Kontrol.

X : Perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

$T_{01}$ ,  $T_{02}$  : Pretest siswa kelas eksperimen dan kontrol sebelum pembelajaran

$T_{11}$ ,  $T_{12}$  : Posttest siswa kelas eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran.

Teknik pengambilan data penelitian ini adalah teknik tes kemampuan berpikir kritis matematika dan angket sikap. Adapun tahapan dalam mengumpulkan data tersebut yakni (1) Menyusun instrumen penelitian (silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, kisi-kisi tes untuk mengukur hasil belajar siswa dan kisi-kisi item untuk mengukur sikap belajar, serta rubrik penskoran); (2) Meminta beberapa dosen ahli untuk memvalidasi instrumen penelitian; (3) Melakukan uji panelis instrumen penelitian; (4) Estimasi validitas dan reliabilitas instrumen penelitian; (5) Revisi instrumen penelitian; (6) Memberikan angket motivasi berprestasi kepada sampel penelitian; (7) Melaksanakan penelitian di sekolah; dan (8) Memberikan tes kemampuan berpikir kritis matematika kepada sampel penelitian di setiap akhir proses pembelajaran.

Analisis data yaitu proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Analisa data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah. Kegiatan analisis data diawali dengan ujian prasyarat yaitu analisis validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Validitas adalah suatu alat ukur yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Validitas empiris suatu instrumen atau tes ditentukan berdasarkan data hasil uji panelis. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas instrumen melalui penilaian panelis dengan memberikan penilaian terhadap butir-butir pernyataan instrumen dengan memberikan skor pada kolom penilaian panelis yang telah disediakan dengan ketentuan sebagai berikut: (1) Skor 1, jika dalam pernyataan tidak satupun kriteria yang muncul, (2) Skor 2, jika dalam pernyataan ada satu kriteria yang muncul, (3) Skor 3, jika dalam pernyataan ada dua kriteria yang muncul, dan (4) Skor 4, jika dalam pernyataan ada tiga kriteria yang muncul, jika dalam pernyataan ada semua kriteria yang muncul. Analisis validitas instrumen digunakan untuk mengetahui validitas konsep instrumen melalui penilaian panelis. Perhitungan validitas hasil penilaian panelis menggunakan rumus Cochran.

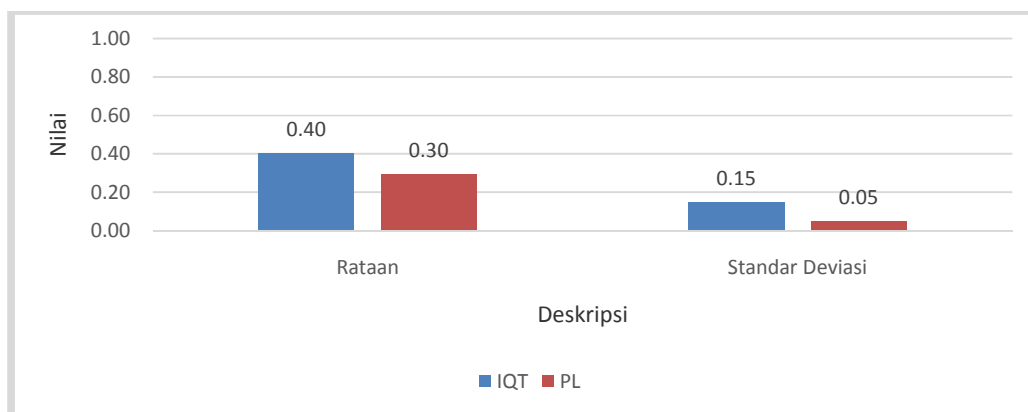
Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden melalui skor rata-rata dan standar deviasi dari masing-masing sel yang dibentuk oleh model pembelajaran kooperatif dan motivasi berprestasi. Analisis deskriptif tersebut mencakup mean (rata-rata) dan standar deviasi. Analisis inferensial merupakan analisis yang digunakan untuk menguji sejumlah hipotesis penelitian, sebelumnya melalui uji normalitas dan homogenitas. Uji Normalitas menggunakan statistik uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas menggunakan statistik uji *Levene*. Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Untuk keperluan ini digunakan statistik uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Uji homogenitas variansi populasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah varian dari kedua sampel yang diselidiki homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas menggunakan perangkat program analisis siap pakai yaitu SPSS, berdasarkan uji *Lavene* yaitu statistik uji F. Pada uji *Levene* tidak harus berdistribusi normal, namun harus kontinu. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan pada  $dk = (\alpha; n_1-1; n_2-1)$ .

## HASIL

Deskripsi perbandingan rata-rata dan standar deviasi *n-gain* KBKM kedua kelas, yaitu kelas yang diajar dengan PBM dan kelas yang diajar dengan PL disajikan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa pada kelas yang diajar dengan inkuiri terbimbing nilai rata-rata *N-Gain* KBKM sebesar 0.40 dengan standar deviasi 0.15. Kelas yang diajar dengan PL nilai rata-rata *N-Gain* KBKM sebesar 0.30 dengan standar deviasi 0.05. Hal ini, mengindikasikan bahwa *N-Gain* KBKM siswa pada kelas yang diajar dengan inkuiri terbimbing lebih beragam dibandingkan dengan *N-Gain* KBKM siswa pada kelas yang diajar dengan PL. Dari hasil ini juga diperoleh bahwa peningkatan KBKM siswa pada kelas yang diajar dengan inkuiri

terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diajar dengan PL. Namun demikian, pernyataan ini masih perlu diuji secara statistik inferensial.



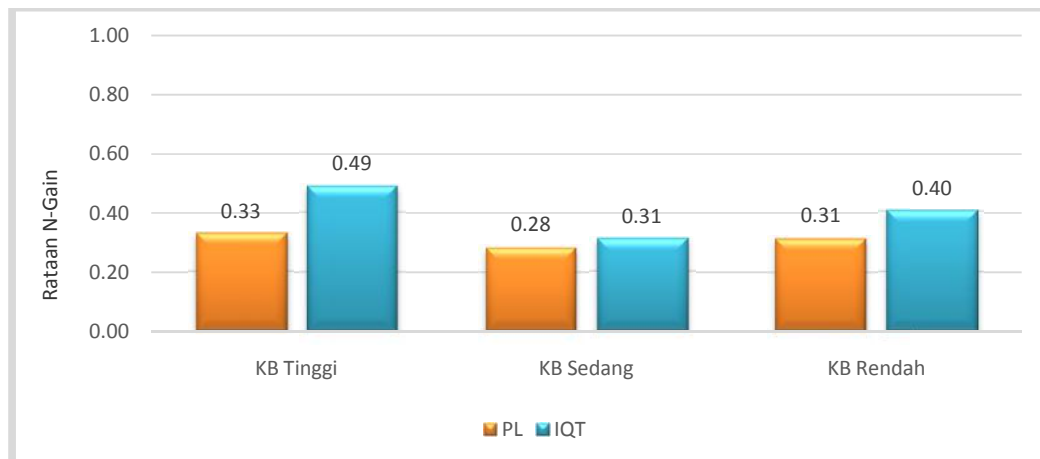
**Gambar 1** Perbandingan Rataan dan Standar Deviasi *N-Gain* KBKM Siswa

Hasil analisis deskriptif terhadap nilai KBKM siswa dari kedua kelas berdasarkan pengelompokan kategori KB siswa disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Deskripsi Nilai KBKM Siswa berdasarkan Kategori KB

Kategori KB	Stats	Pembelajaran Menggunakan					
		PL			IQT		
		<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>N-Gain</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>N-Gain</i>
KB Tinggi	n	3	3	3	7	7	7
	Rataan	52.917	68.333	0.33	65.7	82.5	0.49
	St. Dev	2.6021	0.0269	0.02694	3.134	3.062	0.0901
KB Sedang	n	10	10	10	6	6	6
	Rataan	55.25	67.88	0.28	67.08	77.71	0.31
	St. Dev	2.55	0.06	0.06	4.16	4.57	0.18
KB Rendah	n	3	3	3	8	8	8
	Rataan	53.33	67.92	0.31	67.81	81.72	0.40
	St. Dev	0.72	0.72	0.01	14.11	6.37	0.13

Tabel 2 memberikan gambaran bahwa kualitas KBKM siswa berdasarkan kemandirian belajar pada dua kelas yang berbeda. Pada Tabel 2 juga secara deskriptif memberikan informasi bahwa pada kategori kemandirian belajar tinggi rata-rata *N-Gain* KBKM siswa kelas yang diajar IQT sebesar 0.49 dengan standar deviasi sebesar 0.09 dan rata-rata *N-Gain* KBKM siswa kelas yang diajar PL sebesar 0.33 dengan standar deviasi sebesar 0.026. Pada kategori kemandirian belajar sedang rata-rata *N-Gain* KBKM siswa kelas yang diajar IQT sebesar 0.48 dengan standar deviasi sebesar 0.15 dan rata-rata *N-Gain* KBKM siswa kelas yang diajar PL sebesar 0.28 dengan standar deviasi sebesar 0.06. Pada kategori kemandirian belajar rendah rata-rata *N-Gain* KBKM siswa kelas yang diajar IQT sebesar 0.40 dengan standar deviasi sebesar 0.13 dan rata-rata *N-Gain* KBKM siswa kelas yang mengikuti PL sebesar 0.31 dengan standar deviasi sebesar 0.01. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Perbandingan Rataan *N-Gain* KBKM sesuai Kategori SE

Berdasarkan interpretasi nilai *N-Gain*, rata-rata peningkatan KBKM siswa pada kelompok kemandirian belajar tinggi yang diajar dengan IQT dan PL termasuk dalam kategori sedang. Rata-rata peningkatan KBKM siswa pada kelompok kemandirian belajar sedang yang diajar IQT termasuk dalam kategori sedang, sedangkan yang diajar PL termasuk dalam kategori rendah. Rata-rata peningkatan KBKM siswa pada kelompok kemandirian belajar rendah yang diajar IQT dan PL termasuk dalam kategori sedang.

Berdasarkan uji RAK ANAVA diperoleh bahwa pada baris kelas nilai  $F = 4.365$  dengan  $Sig. = 0.044$ . Karena nilai  $Sig. < \alpha = 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan ditolaknya  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa secara signifikan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih besar daripada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung ditinjau dari kemandirian belajar terhadap matematika. Pada baris kemandirian belajar nilai  $F = 3.697$  dengan  $Sig. = 0.036$ . Karena nilai  $Sig. < \alpha = 0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap peningkatan KBKM siswa. Adanya pengaruh kemandirian belajar terhadap KBKM siswa mengakibatkan adanya keabsahan dalam pengelompokan kemandirian belajar siswa, yaitu kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah.

Berdasarkan uji t diperoleh bahwa nilai  $t = 2.873$  dengan  $Sig. = 0.003$ . Karena nilai  $Sig./2 < \alpha = 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan ditolaknyanya  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa secara signifikan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih besar daripada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung khusus siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi..

Berdasarkan uji t diperoleh bahwa nilai  $t = 0.470$  dengan  $Sig. = 0.722$ . Karena nilai  $Sig./2 > \alpha = 0.05$ , maka  $H_0$  diterima. Dengan diterimanya  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa secara signifikan tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa antara kelas yang diajar menggunakan



model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung khususnya pada siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang.

Berdasarkan uji t diperoleh bahwa nilai  $t = 1.159$  dengan  $Sig. = 0.276$ . Karena nilai  $Sig./2 > \alpha = 0.05$ , maka  $H_0$  diterima. Dengan diterimanya  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa secara signifikan tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa antara kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung khususnya pada siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah.

## PEMBAHASAN

Kemandirian belajar adalah belajar mandiri tanpa bergantung pada orang lain. Abriyani (2012: 34) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai suatu proses belajar di mana setiap individu dapat mengambil inisiatif, dengan atau tanpa bantuan orang lain, dalam hal mendiagnosa kebutuhan belajar, merumuskan tujuan belajar, mengidentifikasi sumber-sumber belajar (baik berupa orang maupun bahan), memilih dan menerapkan strategi belajar yang sesuai bagi dirinya, serta mengevaluasi hasil belajarnya.

Pengaruh kemandirian belajar terhadap KBKM siswa sangat berarti setelah perlakuan diberikan. Pada Tabel 4.13 terlihat bahwa siswa yang mengikuti model inkuiri terbimbing memperoleh nilai N-Gain lebih tinggi dari siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Hal yang sama juga terjadi pada kelompok siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih dominan dari pada pengaruh kemandirian belajar terhadap KBKM siswa. Hal ini sesuai dengan karakteristik rancangan acak kelompok yang digunakan untuk menguji hipotesis pertama, dimana pengaruh kelompok kemandirian belajar diminimalisir agar perbedaan yang terjadi murni karena adanya perbedaan perlakuan pembelajaran.

Hasil analisis data baik dari analisis deskriptif maupun analisis inferensial menunjukkan bahwa ada perbedaan KBKM siswa pada masing-masing kelas yang mendapat model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung. Tetapi setelah membandingkan pada masing-masing kelas melalui uji statistik dan deskriptif, maka terdapat perbedaan yang signifikan KBKM siswa antara kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata N-Gain kedua kelompok yang menyimpulkan bahwa nilai rata-rata N-Gain KBKM siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dari pada nilai rata-rata N-Gain kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung.

Dari hasil uji hipotesis yang telah dikemukakan sebelumnya ditemukan bahwa terdapat perbedaan KBKM siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Artinya, perbedaan KBKM itu ada karena perbedaan perlakuan pembelajaran yang diberikan pada masing-masing kelas. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih besar dalam hal meningkatkan KBKM siswa dibandingkan dengan model pembelajaran langsung khususnya pada materi program

linear. Berikut ini akan dibahas secara umum model pembelajaran terhadap KBKM siswa ditinjau dari Kemandirian belajar.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.13 menunjukkan perbedaan KBKM berdasarkan model pembelajaran ditinjau dari Kemandirian belajar siswa. Pada kelompok siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi yang mendapat model pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh rata-rata N-Gain KBKM sebesar 0.49 lebih besar dibandingkan dengan rata-rata KBKM siswa yang mendapat model pembelajaran langsung yaitu sebesar 0.33. Pada kelompok siswa dengan Kemandirian belajar sedang yang mendapat model pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh rata-rata N-Gain KBKM sebesar 0.31 lebih besar dibandingkan dengan rata-rata N-Gain KBKM siswa yang mendapat model pembelajaran langsung yaitu sebesar 0.28. Pada kelompok siswa dengan Kemandirian belajar rendah yang mendapat model pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh rata-rata N-Gain KBKM sebesar 0.40 lebih besar dibandingkan dengan rata-rata N-Gain KBKM siswa yang mendapat model pembelajaran langsung yaitu sebesar 0.31. Berdasarkan uraian tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap KBKM siswa ditinjau dari Kemandirian belajar.

Hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumarsono (2005: 9). Sumarsono menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemandirian belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah. Siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi rata-rata mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan KBKM siswa antara kelas yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas yang mengikuti model pembelajaran langsung ditinjau dari kategori kemandirian belajar. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil-hasil penelitian terdahulu bahwa siswa yang mendapat model pembelajaran inkuiri terbimbing secara signifikan memperoleh KBKM siswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ataupun pembelajaran langsung, seperti penelitian Masta Hutajulu (2014), Bani (2011), Lindawati (2010) dan Yuliani (2011).

Faktor model pembelajaran yang digunakan guru berpengaruh signifikan terhadap KBKM siswa ditinjau dari Kemandirian belajar serta aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Pada model pembelajaran langsung, guru merupakan sentral dari kegiatan proses pembelajaran dan membuat siswa berperan pasif. Akibatnya siswa menjadi kurang tertarik terhadap materi yang diajarkan, tidak menumbuhkan kembangkan rasa keingintahuan siswa terhadap materi yang dipelajari, siswa merasa bosan dan berharap proses pembelajaran segera berakhir sehingga kurang mampu dalam mengembangkan KBKM siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang telah di paparkan sebelumnya bahwa KBKM siswa yang mendapat model pembelajaran langsung lebih rendah daripada siswa yang mendapat model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung terhadap KBKM siswa tidaklah mudah dilakukan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran inkuiri terbimbing yang memudahkan siswa melakukan suatu proses KBKM, guru merupakan sentral dalam

proses pembelajaran, memfasilitasi siswa untuk melakukan penemuan sehingga siswa tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Jika dilihat dari karakteristik model pembelajaran inkuiri terbimbing, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya kondisi ini dimungkinkan terjadi. Siswa yang mendapat model pembelajaran inkuiri terbimbing belajar secara kelompok melalui proses penyelidikan permasalahan. Pada proses penyelidikan masalah tersebut, siswa menggunakan segala potensi yang dimilikinya untuk memecahkan masalah yang diberikan baik secara mandiri maupun secara kelompok untuk diajukan pada diskusi kelas. Ketika siswa mendapat masalah dalam proses pemecahan masalah tersebut, mereka mengemukakan pertanyaan kepada guru atau kepada siswa lain untuk memperjelas masalah dari tugas yang diberikan. Pada saat yang sama, siswa dapat saling berbagi, mempertahankan, atau menghargai pendapat atau ide-ide pemecahan masalah yang dikemukakan oleh siswa lain. Kegiatan ini dapat mengembangkan proses berpikir pemahaman siswa terhadap masalah matematika yang diberikan sehingga dapat mempermudah siswa menemukan apa yang dicari untuk memecahkan masalah tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat westwood (2008: 29) bahwa dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir untuk menemukan apa yang dicari, keterlibatan siswa dalam menyelesaikan masalah serta keterampilan untuk belajar secara mandiri maupun kelompok.

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan KBKM siswa secara keseluruhan maupun berdasarkan kemandirian belajar. Hal ini mengindikasikan bahwa ternyata ada pengaruh model pembelajaran terhadap KBKM siswa. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh lebih besar daripada model pembelajaran langsung terhadap KBKM siswa.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa SMK.
2. Secara signifikan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih besar daripada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung ditinjau dari kemandirian belajar.
3. Secara signifikan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih besar daripada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung khusus siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan sedang, tetapi tidak demikian jika kemandirian belajar siswa rendah.

## **SARAN**

Saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

2. KBKM siswa perlu dikembangkan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah, baik dalam pembelajaran matematika maupun dalam kehidupannya sehari-hari. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan adalah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
3. Pada penelitian ini hanya mengkaji kemampuan berpikir kritis matematik selanjutnya dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan matematik yang berbeda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. 2012. *Learning to Teach, 9<sup>th</sup> Edition*. ISBN: 978-0-07-802432-0. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Garrison. D. R., Anderson, T. & Archer, W. 2001. Critical Thinking, Cognitive Presence and Computer Conferencing in Distance Education. *American Journal Distance Education*. Volume 15, Issue 1.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada
- Sumarmo, Utari. 2011. *Pendidikan Karakter serta pengembangan berpikir dan disposisi Matematika dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan pada Seminar Pendidikan Matematika di NTT tanggal 25 Februari 2011
- Walpole, R.E. 1993. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Urama