

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
(PTK Pembelajaran Matematika Di Kelas XI IPA-2 MAN 2 BOYOLALI
Tahun Ajaran 2013/2014)**

Naskah Publikasi



NOOR SYA'AFI

A 410 100 242

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 – Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Nining Setyaningsih, M.Si

NIK : 403

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/ tugas akhir dari mahasiswa :

Nama : Noor Sya'afi

NIM : A 410 100 242

Progam Studi : Pendidikan Matematika

Judul skripsi : **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN
DISCOVERY LEARNING**

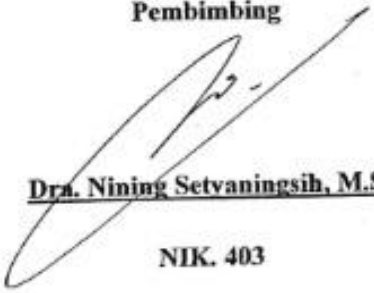
(PTK Pembelajaran Matematika Di Kelas XI IPA-2 MAN
2 BOYOLALI Tahun Ajaran 2013/2014)

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 22 November 2014

Pembimbing


Dra. Nining Setyaningsih, M.Si

NIK. 403

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*

(PTK Pembelajaran Matematika Di Kelas XI IPA-2 MAN 2 BOYOLALI Tahun

Ajaran 2013/2014)

Oleh:

Noor Sya'afi¹ dan Nining Setyaningsih²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, wayansafe@gmail.com

²Staf Pengajar UMS Surakarta, ningsetya@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA-2 MAN 2 Boyolali dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran Discovery Learning. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian tindakan kelas. Dalam penelitian guru pelajaran bertindak sebagai pemberi tindakan, kepala sekolah sebagai subyek pembantu dalam perencanaan dan pengumpulan data-data selama penelitian berlangsung, serta siswa kelas XI IPA-2 yang berjumlah 23 siswa sebagai subyek penerima tindakan dengan obyek penelitian adalah berpikir kritis matematika. . Metode pengumpulan data yang digunakan saat penelitian adalah observasi, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan peneliti dengan menggunakan metode alur, yaitu meliputi proses analisis data, penyajian data, penarikan kesimpulan. Teknik triangulasi digunakan dalam penelitian ini sehingga keabsahan data dalam penelitian ini dapat dipertanggung jawabkan. Dalam penelitian ini data menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa. Adapun peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika dapat dilihat dari indikator 1) minat siswa dalam mengajukan pertanyaan dari kondisi awal (17,39%) meningkat menjadi (78,26%), 2) kemampuan siswa menerapkan konsep dengan cara berbeda dari kondisi awal (17,39%) meningkat menjadi (65,21%), 3) kemampuan siswa menyelesaikan dengan cara berbeda dari kondisi awal (17,39%) meningkat menjadi (73,91%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Discovery Learning dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika.

Kata kunci :Discovery Learning, berpikir kritis matematika.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini telah berkembang dengan cepat, dan canggih yang ditunjang oleh kemampuan pemanfaatan, pengembangan dan penguasaan teknologi ilmu terapan serta ilmu pengetahuan dasar secara seimbang. Dengan adanya perkembangan teknologi saat ini dapat memberikan dampak yang positif maupun negatif bagi masyarakat. Pada saat ini, manusia lebih mudah menerima informasi yang melimpah, cepat, praktis dan nyaman. Ilmu pengetahuan sangatlah berhubungan erat dengan dunia pendidikan. Maka dari itu, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Dalam kegiatan pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis siswa itu sangat penting. Dengan berpikir kritis seorang siswa akan berusaha menemukan masalah dan berusaha untuk menyelesaikannya. Selain itu siswa bisa mengembangkan ide atau gagasan yang dimilikinya sehingga kegiatan pembelajaran bisa berjalan lancar. Menurut Iskandar (2009: 86-87), Kemampuan berpikir merupakan kegiatan penalaran yang reflektif, kritis, dan kreatif, yang berorientasi pada suatu proses intelektual yang melibatkan pembentukan konsep (*conceptualizing*), aplikasi, analisis, menilai informasi yang terkumpul (*sintesis*) atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, komunikasi sebagai landasan kepada suatu keyakinan (*kepercayaan*) dan tindakan. Berpikir kritis merupakan salah satu faktor berpengaruh dalam matematika.

Dari hasil observasi awal di MAN 2 Boyolali kelas XI IPA-2 yang berjumlah 23 siswa, yang terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan didapat kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika bervariasi. Faktor-faktor yang menyebabkan bervariasi kemampuan berpikir kritis matematika diamati dari indikator 1) minat siswa dalam mengajukan pertanyaan sebesar 17,39 %, 2) kemampuan siswa menerapkan konsep dengan cara berbeda sebesar 17,39 %, dan 3) kemampuan siswa menyelesaikan dengan cara berbeda sebesar 17,39 %. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa di kelas tersebut masih dalam kategori rendah.

Bervariasinya kemampuan berpikir kritis matematika siswa disebabkan beberapa faktor. Akar penyebab bervariasinya kemampuan berpikir kritis matematika bisa dari guru, siswa, maupun proses pembelajaran.

Faktor penyebab yang bersumber dari guru yaitu kurang bervariasi metode yang digunakan dalam proses pembelajaran, yang mengakibatkan siswa menjadi bosan dan kurang tertarik pada pelajaran. Faktor penyebab dari siswa yaitu kurangnya motivasi diri untuk mendengarkan dan memahami materi yang diajarkan oleh guru. Sedangkan faktor dari proses pembelajaran yaitu kurang bervariasinya guru dalam menyampaikan materi dalam proses pembelajaran, yang mengakibatkan siswa kurang antusias dalam proses belajar mengajar. Dalam hal ini menyebabkan tidak tercapainya tujuan dari proses pembelajaran yang diinginkan.

Alternatif tindakan yang ditawarkan yaitu menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu siswa dituntut lebih aktif dalam pembelajaran karena siswa mencari atau menemukan dan mengembangkan pola pikir pengetahuan secara aktif.

Magdalena ismia dkk (2013) dalam jurnal yang berjudul “Pembentukan Karakter dan Berpikir Kritis Menggunakan Teori *konstruktifisme* dengan Pendekatan *Inkuiri* Materi Trigonometri”, dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa untuk kemampuan berpikir kritis adalah 80,77%, sedangkan batas ketuntasannya adalah 75%. Dengan demikian dapat disimpulkan model pembelajaran dengan berpikir kritis lebih efektif. Oleh karena itu guru matematika hendaknya mengembangkan pembelajaran dengan memaksimalkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Menurut Balim,A,G (2009), model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki keunggulan beberapa aspek, diantaranya yaitu meningkatkan hasil belajar dengan penekanan pada tanggung jawab dalam penemuan pemecahan dari suatu permasalahan. Suasana aktif dalam pembelajaran di kelas dan terciptanya kerjasama antar siswa diperlukan dalam pembelajaran matematika.

Dalam penelitian ini peneliti mempunyai tujuan yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum yaitu penelitian untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika dalam proses pembelajaran matematika di kelas XI IPA-2 MAN 2 Boyolali. Tujuan khusus dalam penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika dengan model pembelajaran Discovery Learning bagi siswa kelas XI IPA-2 MAN 2 Boyolali.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif antara guru matematika dan peneliti. Menurut Sutarna (2010:18) karakteristik PTK yaitu a) mengkaji permasalahan situasional kontekstual, b) adanya tindakan, c) adanya evaluasi terhadap tindakan, d) pengkajian terhadap tindakan, e) adanya kerjasama, dan f) adanya refleksi. Proses PTK meliputi dialog awal, perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan monitoring, refleksi, evaluasi, dan penyimpulan, secara siklus dilakukan dua putaran. PTK mempunyai identitas pada perbaikan secara terus menerus / berkesinambungan sampai memperoleh sasaran yang dicapai oleh peneliti.

PTK ini berpedoman pada hasil observasi awal yang telah dirumuskan sebagai permasalahan. Pada tahap perencanaan peneliti melibatkan guru mata pelajaran matematika dan menggunakan data hasil observasi sebelumnya sebagai data awal, kemudian dilanjutkan pelaksanaan tindakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian yang berlangsung tanggal 12 Mei 2014 sampai 24 Mei 2014 dengan subyek siswa kelas XI IPA-2 berjumlah 23 siswa, yang terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Peneliti dan guru mata pelajaran matematika terlibat secara langsung mulai dari dialog awal, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi dan evaluasi. Pengambilan data pada penelitian ini dengan menggunakan: 1) metode observasi, 2) wawancara, 3) catatan lapangan, 4) tes, 5) dokumentasi.

Teknik analisis data menurut Utama (2010:44) yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini terdiri atas: 1) reduksi data, 2) penyajian data, 3) penarikan kesimpulan. Analisis dari fokus penelitian ini ditunjukkan pada siswa dari segi komunikasi matematik siswa dengan indikator: 1) kemampuan siswa menjelaskan ide/ gagasan secara lisan atau tulisan, 2) kemampuan siswa menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika, dan 3) kemampuan siswa mendengarkan dan berdiskusi tentang matematika.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan dua siklus dalam model pembelajaran *Discovery Learning*. Pada siklus I dengan materi yang diajarkan yaitu materi turunan fungsi dengan sub bab gradien garis singgung dan persamaan garis singgung sudah terdapat peningkatan dari berpikir kritis siswa, akan tetapi belum mencapai target / hasil yang diharapkan, sehingga perlu diadakan penelitian tahap selanjutnya pada siklus II. Pada siklus II menggunakan model pembelajaran sama seperti siklus I yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* dengan mengajarkan materi fungsi naik dan fungsi turun. Pada siklus II ini telah memenuhi target yang telah diharapkan / target telah tercapai.

Johnson (2002) tampaknya lebih menekankan pada pandangan pertama. Johnson menjelaskan bahwa berpikir kritis mengorganisasikan proses yang digunakan dalam aktifitas mental seperti pemecahan masalah, pengambilan keputusan, meyakinkan, menganalisis asumsi-asumsi dan penemuan ilmiah. Berpikir kritis adalah suatu kemampuan untuk bernalar (to reason) dalam suatu cara yang terorganisasi. Berpikir kreatif merupakan suatu aktifitas mental yang memperhatikan keaslian dan wawasan (ide). Berpikir kreatif sebagai lawan dari berpikir destruktif, melibatkan pencarian kesempatan untuk mengubah sesuatu menjadi lebih baik. Berpikir kreatif tidak secara tegas mengorganisasikan proses, seperti berpikir kritis. Berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dari pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imajinasi, mengungkapkan

kemungkinan-kemungkinan baru, membuka selubung ide-ide yang menakjubkan dan inspirasi ide-ide yang tidak diharapkan. Pengertian ini membedakan dengan tegas berpikir kreatif dan berpikir kritis.

Dalam penelitian ini guru menyiapkan materi bahan ajar yang harus dipelajari oleh siswa dan mengajak siswa berpikir kritis dari suatu materi pelajaran yang berbasis fakta, kemudian guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan memberikan soal untuk didiskusikan pada tiap kelompok. Tiap kelompok mencari konsep berbeda dari materi yang sedang dipelajari dari sumber buku lain atau dari internet. Selanjutnya guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok dan memberikan kesempatan pada siswa untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis (*Concrete Active*.) Guru dan siswa bersama-sama mendiskusikan hasil dari pekerjaan siswa dan menyimpulkan hasil tersebut. Sebagai penutup guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang belum dipahami.

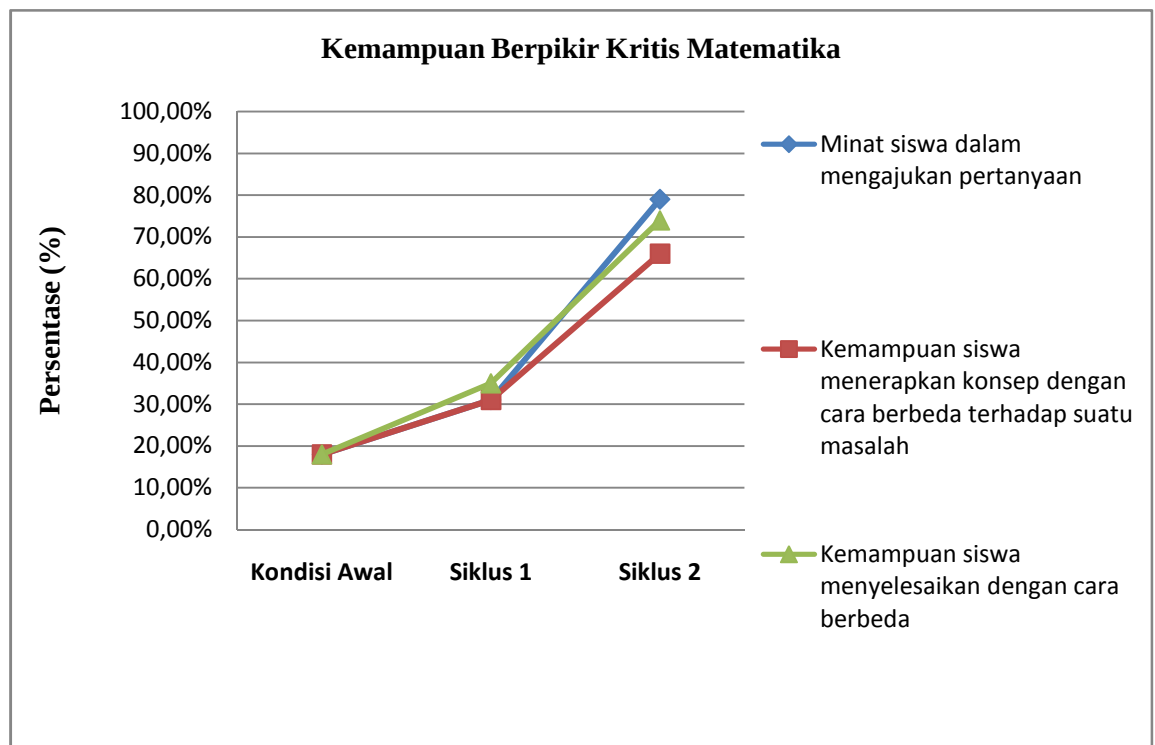
Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan komunikasi matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari data hasil tindakan tentang kemampuan berpikir kritis matematika pada kelas XI IPA-2 MAN 2 Boyolali.

Tabel 1 Data Peningkatan Kemampuan Berpikir kritis Matematika

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Sebelum Tindakan	Pencapaian Indikator	Setelah Tindakan	
			siklus I	siklus II
a. Minat siswa dalam mengajukan pertanyaan.	4 siswa (17,39 %)	60%	7 siswa (30,43 %)	18 siswa (78,26 %)
b. Kemampuan siswa menerapkan konsep dengan cara berbeda terhadap suatu masalah	4 siswa (17,39 %)	60%	7 siswa (30,43 %)	15 siswa (65,21 %)
c. Kemampuan siswa menyelesaikan dengan cara berbeda	4 siswa (17,39 %)	60%	8 siswa (34,78 %)	17 siswa (73,91 %)

Adapun grafik yang menggambarkan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI IPA-2 MAN 2 Boyolali dari awal sebelum tindakan kelas sampai dengan akhir tindakan kelas siklus II dapat dilihat pada gambar 1 berikut:

Gambar 1. Grafik Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika



Pada siklus I, indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa sudah mengalami peningkatan dari pada kondisi awal, tetapi belum mencapai target yang diharapkan, maka perlu diadakan evaluasi pada pertemuan selanjutnya. Pemberian tindakan pada siklus II sampai selesai terjadi peningkatan dari indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematika. Hal ini dapat dilihat dari tabel 1 serta grafik gambar 1.

Penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti sejalan dan didukung dengan penelitian para ahli. Penelitian lain yang dilakukan oleh Jamilah (2013) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan prestasi siswa dalam pelajaran.

Kanzunnudin dkk (2012) dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa metode *Guided Discovery Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, karena siswa bukan hanya menghafal tapi juga menemukan konsep tersebut.

Iin Kartikasari (2012) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat menggugah rasa ingin tahu siswa terhadap masalah sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa.

Paparan data dari Penelitian tersebut mendukung diterimanya hipotesis penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang meliputi: (1) minat siswa dalam mengajukan pertanyaan, (2) kemampuan siswa menerapkan konsep dengan cara berbeda terhadap suatu masalah, (3) kemampuan siswa menyelesaikan dengan cara berbeda.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di MAN 2 Boyolali kelas XI IPA-2 disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari tercapainya indikator kemampuan berpikir kritis matematika yaitu:

1. Minat siswa dalam mengajukan pertanyaan.

Siswa yang minat bertanya sebelum tindakan sebanyak 4 siswa (17,39%) menjadi 18 siswa (78,26%).

2. Kemampuan siswa menerapkan konsep dengan cara berbeda terhadap suatu masalah.

Siswa yang mampu menerapkan konsep dengan cara berbeda terhadap suatu masalah sebelum tindakan sebanyak 4 siswa (17,39%) menjadi 15 siswa (65,21%).

3. Kemampuan siswa menyelesaikan dengan cara berbeda.

Siswa yang mampu menyelesaikan dengan cara berbeda sebelum tindakan sebanyak 4 siswa (17,39%) menjadi 17 siswa (73,91%).

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Nursiyam (2014). *Berpikir kritis dan berpikir kreatif menurut para ahli*. (online).
- Balim, A, G. 2009. "The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills". *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 1-20.
- Magdalena, I, dkk. 2013. "Pembentukan Karakter Dan Berpikir Kritis Menggunakan Teori Konstruktivisme Dengan Pendekatan Inkuiri Materi Trigonometri". *Jurnal Of Mathematics Education Research*, UJMER 2 (2) (2013).
- Sutama. 2010. *Penelitian Tindakan*. Semarang: Surya Offset.
- Jamilah. (2013) "Eksperimen Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Dengan Metode Discovery Learning Pada Materi Pokok Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas VII SMP N Se-Kota Pontianak". Tersedia di <http://dglib.uns.ac.id/pengguna.php?mn=showview&id=29797> (diakses 2-11-2014).
- Kanzunnudin, dkk. (2012). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika siswa kelas V SD Negeri 5 Dersalam Materi Kudus Dan Balok Melalui Metode Guided Discovery Learning Berbantuan Lembar Kegiatan Siswa. Tersedia : http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&cad=rja&uact=8&ved=0CHIQFjAJ&url=http%3A%2F%2Fepri.nts.umk.ac.id%2F234%2F1%2FHal_Judul.pdf&ei=RiFWVMWCEMiWuQSgxoHYAQ&usg=AFQjCNF6ptcvkMcKwex9NuDVAn8o0OoisA&bvm=bv.78677474,d.c2E (diakses 2-11-2014).