

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MENGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*
SISWA KELAS IXG SMP NEGERI 3 BANGUNTAPAN**

**IKA MAHERA RACHMAWATI
Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas PGRI Yogyakarta**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada pokok bahasan pengukuran dan geometri (kesebangunan dan kekongruenan) dengan model *Problem Based Instruction*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Banguntapan.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas dengan subyek penelitian adalah siswa kelas IXG SMP Negeri 3 Banguntapan tahun ajaran 2015/2016. Objek penelitian ini adalah kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Instruction*. Desain penelitiannya menggunakan model Spiral Kemmis & Mc Taggart yang meliputi 4 tahap pada setiap siklus, yaitu tahap perencanaan (*plan*), tahap tindakan (*act*), tahap pengamatan (*observe*), dan tahap refleksi (*reflect*). Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes kemampuan berpikir kritis, catatan lapangan dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menelaah seluruh data kualitatif yaitu catatan lapangan, dokumentasi dan menghitung data kuantitatif dengan menggunakan persentase kemampuan berpikir kritis yaitu hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa dan hasil tes kemampuan berpikir kritis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Instruction* yang dilakukan dengan mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan karya dan menyajikan hasil karya serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah terlaksana secara baik, dengan rata-rata tingkat keterlaksanaan 76,97% dengan kriteria tinggi di siklus I dan 95,50% (kriteria tinggi) di siklus II sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan rata-rata nilai prasiklus pada tes kemampuan berpikir kritis siswa mencapai 52,31 (kriteria cukup tinggi), pada tes siklus I nilai rata-rata kelas sebesar 69,75 (kriteria cukup tinggi) dan pada tes siklus II nilai rata-rata kelas 79,83 (kriteria tinggi).

Kata Kunci: *Problem Based Instruction* (PBI), kemampuan berfikir kritis

1. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting untuk berbagai indikator kehidupan. Hal ini berhubungan dengan segala ilmu yang kita pelajari selalu berhubungan dengan matematika, begitu juga dengan pelajaran di sekolah menggunakan matematika sebagai dasar dalam perhitungannya, misalnya mata pelajaran fisika, biologi, akuntansi, ekonomi, bahkan geografi. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu pelajaran yang memerlukan kemampuan dan perhatian lebih.

Pembelajaran di sekolah hendaknya dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan matematika tidak hanya sekedar pada ranah kognitif saja, namun di berbagai ranah, baik ranah afektif maupun ranah psikomotor, karena ilmu pengetahuan yang lainnya memerlukan pengembangan matematika secara berbeda sesuai dengan disiplin ilmu pada masing-masing bidang pengetahuannya. Peran guru dalam menyampaikan materi matematika juga merupakan suatu hal yang sangat penting, sebagai contoh misalnya, inovasi dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan berpikir ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan dasar maupun kompleks.

Masalah kehidupan sehari-hari sering memerlukan penyelesaian melalui berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menggunakan perhitungan secara matematis. Masalah konkret dalam kehidupan sehari-hari ini memerlukan tidak hanya sekedar penyelesaian biasa atau menggunakan

kemampuan dasar saja, namun membutuhkan kemampuan yang lebih kompleks karena harus menganalisis terlebih dahulu. Menganalisis permasalahan tentunya memerlukan kemampuan berpikir, namun apabila memerlukan dalam menganalisis membutuhkan kemampuan yang lebih kompleks, maka diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian (Johnson, 2009: 183). Berpikir kritis memungkinkan siswa dalam mempelajari masalah secara sistematis dan menghadapi banyak tantangan yang terorganisasi dengan baik. Kemampuan tersebut sangat diperlukan dalam pembelajaran karena dapat mengarahkan pola pikir siswa supaya lebih mudah dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SMP N 3 Banguntapan, siswa tidak terlibat secara aktif, dalam pembelajaran siswa hanya menjawab setiap pertanyaan yang diberikan oleh guru, sehingga siswa tidak mencari informasi, serta sesuatu yang berhubungan dengan materi pembelajaran secara mandiri. Terdapat juga siswa yang kurang dalam mengungkapkan pendapatnya, dalam memahami materi maupun saat menyelesaikan masalah, sehingga guru harus berkeliling untuk menanyakan letak kesulitan setiap materi yang disampaikan. Selain itu pada pembelajaran matematika di kelas belum berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir kritis sehingga pembelajarannya kurang bermakna. Berikut hasil tes kemampuan awal berpikir kritis siswa dengan enam indikator, indikator merumuskan masalah siswa 55,36%, memberikan argumen

58,93%, melakukan deduksi 44,05%, melakukan induksi 52,38%, melakukan evaluasi 46,43%, serta indikator mengambil keputusan dan menentukan tindakan 42,86%, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa termasuk dalam kriteria cukup tinggi yaitu 52,31 %.

Menyikapi permasalahan-permasalahan yang timbul, terutama berkaitan dengan praktek pembelajaran matematika di kelas dan pentingnya meningkatkan kemampuan berpikir kritis, maka upaya inovatif untuk menanggulangnya perlu segera dilakukan. Salah satu alternatif yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui *Problem Based Instruction* (PBI). Fokus utama dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran ini adalah memposisikan guru sebagai perancang dan organisator pembelajaran sehingga siswa mendapat kesempatan untuk memahami dan memaknai matematika melalui aktivitas belajar.

Pembelajaran *Problem Based Instruction* merupakan pembelajaran yang melalui diskusi kelompok kecil, siswa akan dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil, kemudian bekerjasama dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan materi yang disampaikan. Ketika guru sedang menerapkan pembelajaran ini, siswa sering kali menggunakan berbagai macam keterampilan, prosedur pemecahan masalah dan berpikir kritis (Trianto, 2009: 92). Model pembelajaran *Problem Based Instruction* memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari itu berpikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks, dengan kata lain PBI melatih siswa untuk berpikir secara mendasar, memahami konsep dasar sehingga

dapat membantu siswa dalam memahami serta mengingat setiap pembelajaran, bermodalkan pemahaman yang mendalam.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Menggunakan Model *Problem Based Instruction* Siswa Kelas IXG SMP N 3 Banguntapan”.

2. Kajian Pustaka

a) Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berppendapat dengan cara yang terorganisasi. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain (Elaine, 2009: 183)

Tabel 1 Indikator dan Deskriptor Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator	Deskriptor
1	Merumuskan masalah	Memformulasikan pertanyaan yang mengarah investigasi jawaban
2	Memberikan argumen	a. Argumen sesuai dengan kebutuhan b. Menunjukkan persamaan dan perbedaan c. Argumen yang diajukan orisinil dan utuh
3.	Melakukan deduksi	a. Mendeduksi secara logis b. Menginterpretasi secara tepat
4.	Melakukan induksi	a. Menganalisis data b. Membuat generalisasi c. Menarik kesimpulan
5.	Melakukan evaluasi	a. Mengevaluasi berdasarkan fakta b. Memberikan alternatif lain

No	Indikator	Deskriptor
6.	Mengambil keputusan dan menentukan tindakan	a. Menentukan jalan keluar b. Memilih kemungkinan yang akan dilaksanakan

b) Model *Problem Based Instruction* (PBI)

Problem Based Instruction merupakan model yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks (Ratumanan dalam Trianto 2009: 92).

Problem Based Instruction (PBI) memusatkan pada masalah kehidupan yang bermakna bagi siswa, peran guru adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog (Kokom Komalasari, 2014: 59).

Tabel 2 Sintaks *Problem Based Instruction*

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk menyelesaikan masalah realistik, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang disiplin
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mengarahkan siswa untuk belajar, mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

Tahap	Tingkah Laku Guru
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Kelebihan model ini adalah: (1) Realistik dengan kehidupan sehari-hari; (2) Konsep sesuai kebutuhan siswa; (3) Memupuk *inquiry* siswa; (4) Retensi konsep menjadi kuat; dan (5) memupuk kemampuan problem solving. Kekurangan model pembelajaran ini adalah: (1) Persiapan pembelajaran (alat, *problem*, dan konsep) yang kompleks; (2) Sulitnya mencari *problem* yang relevan; (3) Sering terjadi *miss*-konsepsi; dan (4) Membutuhkan waktu yang cukup banyak. Sehingga dalam penggunaan model PBI dalam penelitian ini akan menggunakan *problem*/masalah yang tepat dengan pengaturan waktu pembelajaran yang baik agar mendapatkan hasil yang maksimal.

3. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada kelas IXG SMP N 3 Banguntapan tahun pelajaran 2015/2016 . Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model spiral, yang dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robin Mc Taggart tahun 1988. Secara utuh dalam model ini meliputi empat tahapan penelitian tindakan kelas pertama perencanaan yaitu tahap merencanakan instruen yang

digunakan, tahap kedua adalah pelaksanaan tindakan, tahap ketiga adalah pengamatan atau observasi, pada tahap ini peneliti mengamati proses pembelajaran dan akibat yang ditimbulkan, serta tahap keempat adalah refleksi, peneliti melakukan refleksi berdasarkan tindakan yang dilakukan dalam proses pembelajaran, apabila hasilnya belum memenuhi indikator keberhasilan yang diinginkan, maka akan dilakukan siklus selanjutnya. Dengan demikian, apabila dalam siklus sebelumnya belum memenuhi, maka akan dilakukan perbaikan dalam perencanaan dan tindakan.

4. Hasil & Pembahasan

a) Hasil Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model *Problem Based Instruction* siswa kelas IXG SMP N 3 Banguntapan pada bulan Juli-Agustus 2015.

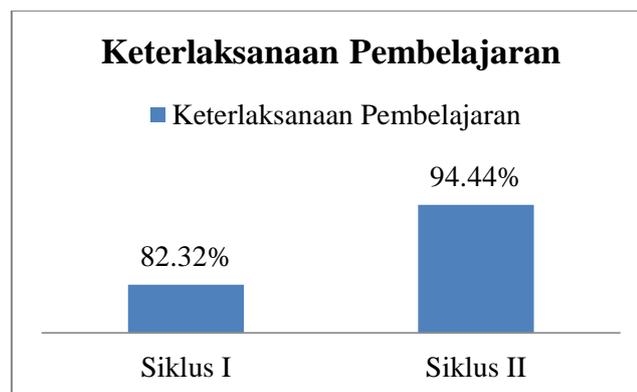
Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, keterlaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas IXG mengalami peningkatan 82,32% (siklus I) menjadi 94,44% (siklus II). Persentase tes kemampuan berpikir kritis siswa yang memenuhi kriteria tinggi mencapai 57,14% pada siklus I meningkat menjadi 89,29% pada siklus II.

Rata-rata tes kemampuan berpikir kritis juga meningkat, pada pra siklus mencapai 52,31 (kriteria cukup tinggi), pada siklus I

mencapai 69,75 (kriteria cukup tinggi), serta mencapai 79,83 (kriteria tinggi) pada siklus II.

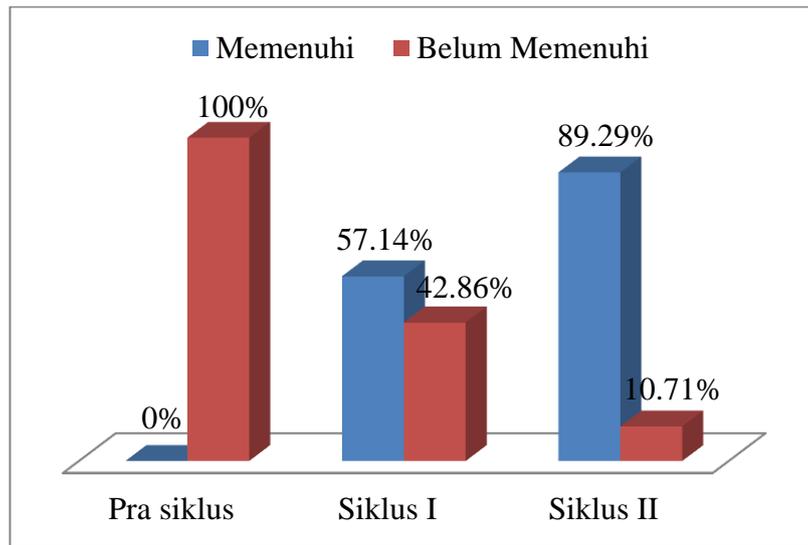
b) Pembahasan

Proses pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model *Problem Based Instruction* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan lima sintaks yaitu mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan hdn menyajikan hasil karya serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah berjalan dengan baik. Berikut disajikan diagram keterlaksanaan pembelajaran pada siklus I dan siklus II.



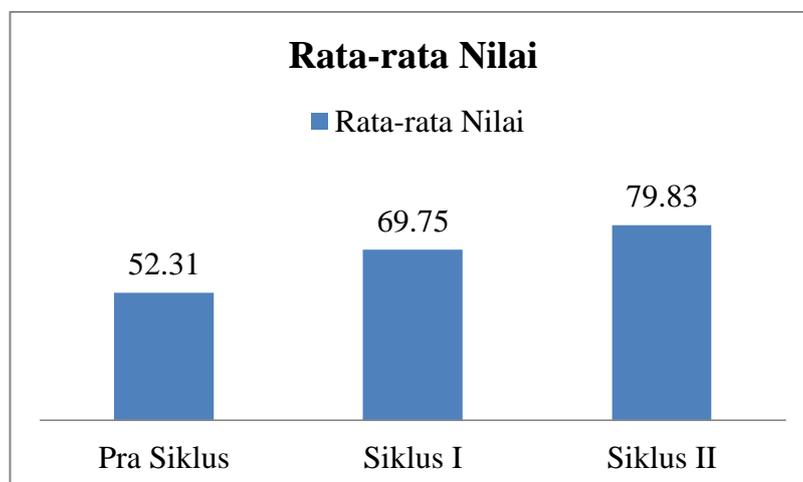
Gambar 1 Diagram Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model PBI

Presentase siswa yang mencapai kriteria tinggi (≥ 75) mengalami peningkatan dari pra siklus, siklus I dan siklus II, berikut disajikan diagram persentase siswa yang memenuhi kriteria tinggi.



Gambar 2 Diagram Peningkatan Siswa yang Telah Memenuhi Kriteria Tinggi

Rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan dari 52,31 (kriteria cukup tinggi) menjadi 69,75 (kriteria cukup tinggi) pada siklus I, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 79,83 dengan kriteria tinggi. Berikut disajikan gambar diagram peningkatan rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis.



Gambar 3 diagram peningkatan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa

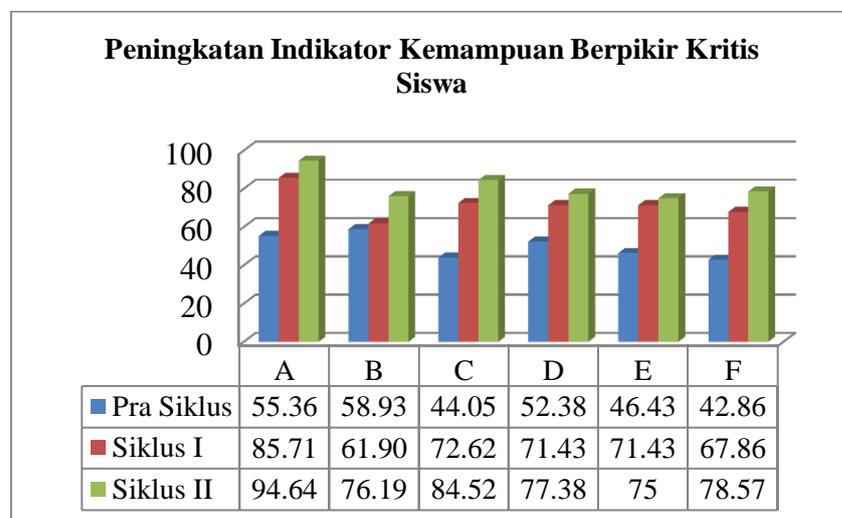
Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kritis memiliki enam indikator, yaitu:

- A : Merumuskan masalah
- B : Memberikan argumen
- C : Melakukan deduksi
- D : Melakukan induksi
- E : Melakukan evaluasi
- F : Mengambil keputusan dan menentukan tindakan

Berikut akan disajikan data hasil tes untuk setiap indikator kemampuan berpikir kritis pada saat pra siklus, siklus I, dan siklus II.

Tabel 3 Data Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Indikator	Siklus		
	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
A	55,36	85,71	94,64
B	58,93	61,90	76,19
C	44,05	72,62	84,52
D	52,38	71,43	77,38
E	46,43	71,43	75,00
F	42,86	67,86	78,57



Gambar 4 Diagram Peningkatan Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan jenis penelitian tindakan kelas serta dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dengan guru matematika kelas IXG SMP Negeri 3 Banguntapan, menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi geometri (kesebangunan dan kekongruenan), dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penggunaan model *Problem Based Instruction* (PBI) pada siswa kelas IXG SMP Negeri 3 Banguntapan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum tindakan. Model *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui penyajian masalah, keterfokusan antar disiplin ilmu, penyelidikan autentik serta kerjasama antar siswa untuk menemukan pemecahan dari masalah yang telah disajikan. Berdasarkan hasil analisis hasil kemampuan berpikir kritis siswa peningkatan setiap indikatornya sebagai berikut. Pada Indikator merumuskan masalah pra siklus adalah 55,36 (Cukup Tinggi) meningkat saat siklus I menjadi 85, 71 (Tinggi), serta pada saat siklus II mencapai 94,64 (Tinggi). Indikator memberikan argumen pra siklus adalah 58,93 (Cukup Tinggi) meningkat saat siklus I menjadi 61, 90 (Cukup Tinggi), serta pada saat siklus II mencapai 76,19 (Tinggi). Indikator melakukan deduksi pra siklus adalah 44,05 (Kurang Tinggi) meningkat saat siklus I menjadi 72,62 (Cukup Tinggi), serta pada saat siklus II mencapai 84,52 (Tinggi). Indikator melakukan induksi pra siklus adalah 52,38 (Cukup Tinggi) meningkat saat siklus I menjadi 71,43 (Cukup Tinggi), serta pada saat siklus II mencapai

77,38 (Tinggi). Indikator melakukan evaluasi pra siklus adalah 46,43 (Kurang Tinggi) meningkat saat siklus I menjadi 67,86 (Cukup Tinggi), serta pada saat siklus II mencapai 75,00 (Tinggi). Indikator mengambil keputusan dan menentukan tindakan pra siklus adalah 42,86 (Kurang Tinggi) meningkat saat siklus I menjadi 67,86 (Cukup Tinggi), serta pada saat siklus II mencapai 78,57 (Tinggi).

6. Daftar Pustaka

Ajeng Desi Crisandi Pritasari. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta Pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)". 2011. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Aziz Saefudin. *Meningkatkan Profesionalitas Guru dengan PTK*. 2012. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.

Butterworth, John and Geoff Thwaites. *Thinking Skillss Critical Thinking and Problem Solving*. 2013. Cambridge: Cambidge University Press.

Chaedar Alwasilah. *Contextual Teaching & Learning*. 2014. Bandung: Kaifa Learning.

Didik Komaidi, & Wahyu Wijayati. *Panduan Lengkap PTK*. 2011. Yogyakarta: Sabda Media.

Fisher, Alex. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. 2008. Jakarta: Erlangga.

Herry Prasetyo. Penerapan Model *Problem Based Instrucion* (PBI) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX H SMP Negeri 2 Majenang. 2012. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Isdisusilo. *Panduan Lengkap Membuat RPP dan Silabus*. 2012. Jakarta: Kata Pena.

Jacobsen, David A. *Methods for Teaching*. 2009. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Johnson, Elaine B..*Contextual Teaching & Learning*. 2009. Bandung: Mizan Learning Center.

Jufri, Wahab. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. 2013. Bandung: Pustaka Reka Cipta.

Kokom Komalasari. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasinya*. 2014. Bandung: PT Refika Aditama.

Purwanto. *Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis 2011*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. 2003. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.

Suroso. *Classroom Action Research*. 2007. Yogyakarta: Pararaton Publishing.

Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. 2010. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.