

---

## Pengaruh Penerapan Metode Guided Discovery Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Observasi Matematis pada Siswa

Pramuditya Rizki Pratama<sup>1</sup>, Marthen Tapilouw<sup>2</sup>, Elly Retnaningrum<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Langlangbuana

---

### Article Info

---

#### Keywords

Metode Guided Discovery Learning, Kemampuan Observasi Matematis

### Abstract

---

Penelitian ini dilakukan untuk menemukan jawaban atas masalah: Apakah terdapat pengaruh penerapan metode Guided Discovery Learning terhadap peningkatan kemampuan observasi matematis pada siswa?. Metode penelitian melalui desain kuasi eksperimen. Populasi adalah SMA Negeri 8 Bandung dengan sampel diambil dua kelas dari kelas parallel pada kelas X. Melalui analisis perbedaan dua rata-rata, kemampuan observasi matematis siswa dengan menggunakan uji-t didapat kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penerapan metode Guided Discovery Learning terhadap peningkatan kemampuan observasi matematis pada siswa. Apabila dilihat dari uji gain disimpulkan bahwa kualitas peningkatan kemampuan observasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan metode Guided Discovery Learning termasuk kedalam kriteria tinggi.

---

### Correspondence Author

<sup>3</sup>retnaningrum612@gmail.com

---

### How to Cite

Pratama, P.R., Tapilouw, M., Retnaningrum, E. (2013). Pengaruh Penerapan Metode Guided Discovery Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Observasi Matematis pada Siswa. *Educare*, Vol. 11, No. 2, Des. 2013, 20-27.

---

## PENDAHULUAN

Keterampilan proses menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap, wawasan, dan nilai". Keterampilan proses tersebut meliputi kemampuan observasi, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan dengan baik dan benar.

Salah satu aspek dari keterampilan proses tersebut adalah kemampuan observasi. Kemampuan observasi merupakan keterampilan proses fundamental yang menjadi dasar utama dalam proses mencari dan memperoleh ilmu pengetahuan. Hampir setiap kegiatan ilmiah diawali dengan kegiatan observasi. Oleh sebab itu kemampuan observasi mutlak harus dimiliki oleh setiap siswa, karena berfungsi sebagai dasar untuk belajar mandiri. Sesuai dengan pernyataan Nasution (Chairunisa, 2005) mengemukakan bahwa, "Ilmu pengetahuan dimulai dengan observasi dan selalu harus kembali kepada observasi untuk mengetahui kebenarannya". Namun siswa cenderung untuk mengesampingkan proses observasi tersebut. Siswa kurang mampu mengamati (mengobservasi) suatu permasalahan matematika dengan baik. Siswa enggan untuk mengaitkan materi dengan hal kongkrit di lingkungan sekitar, siswa tidak ingin berlama-lama dalam menganalisis suatu permasalahan sehingga sulit mendapatkan jalan keluarnya. Dampak buruk yang terjadi adalah pada saat proses ujian, siswa terlihat kebingungan dalam menyelesaikan permasalahan yang mengakibatkan timbul kecurangan-kecurangan seperti menyontek. Padahal dengan kemampuan observasi matematika yang baik, siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan suatu persoalan Matematika.

Untuk mengatasi hal tersebut, perlu adanya inovasi dan kreativitas guru sebagai ujung tombak keberhasilan dalam menggali kemampuan observasi siswa yang masih belum terlihat. Salah satu cara yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran yang

tepat. Metode Guided Discovery Learning merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan observasi matematis siswa. Dalam Guided Discovery Learning, siswa didorong untuk berpikir kritis, menganalisis permasalahan sendiri, sehingga dapat menemukan konsep atau prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan oleh guru. Selain itu, metode Guided Discovery Learning memberikan keleluasaan bagi siswa untuk menyelidiki dan menarik kesimpulan sehingga terkaan, intuisi, dan mencoba-coba menjadi hal yang dianjurkan. Bimbingan guru dalam proses pembelajaran diharapkan dapat menstimulasi siswa untuk mengungkapkan idea-idea matematis dengan kemampuan observasinya. Kemudian dengan proses penemuan yang dilakukan, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan observasi matematis dalam pembelajaran Matematika. Oleh sebab itu, metode Guided Discovery Learning cocok digunakan guru dalam membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan observasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Penerapan Metode Guided Discovery Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Observasi Matematis pada Siswa".

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan observasi matematis siswa yang lebih baik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan metode Guided Discovery Learning dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori.
2. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan observasi matematis pada siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode Guided Discovery Learning.

3. Mendeskripsikan sikap siswa terhadap pembelajaran Matematika dengan menggunakan metode Guided Discovery Learning.

## KAJIAN LITERATUR

### *Metode Guided Discovery Learning*

Menurut Ruseffendi (2006: 329) mengemukakan, “Metode (mengajar) penemuan adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri”. Dengan menggunakan strategi penemuan, anak belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkannya sendiri. Selain itu, dengan metode penemuan, anak juga dapat belajar berfikir analisis dan mencoba memecahkan masalah yang dihadapi sendiri. Kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan bermasyarakat. Belajar penemuan itu penting, sebab matematika adalah bahasan yang abstrak, konsep dan lain-lainnya akan lebih melekat bila melalui penemuan.

Dalam metode Discovery Learning, mulai dari strategi sampai dengan hasil penemuannya ditentukan oleh siswa sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Maier (Widdiharto, 2004: 25) mengemukakan bahwa, “Dalam metode Discovery Learning, apa yang ditemukan, jalan, atau proses semata-mata ditentukan oleh siswa sendiri”.

Discovery Learning berbeda dengan pembelajaran tradisional. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Bicknell-Hoffman (Castronova, 2002:2) tiga ciri utama Discovery Learning sebagai berikut:

- a. Mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan, dan menggeneralisasikan pengetahuan.
- b. Berpusat pada siswa.
- c. Kegiatannya untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan

yang sudah ada.

Belajar melalui Discovery Learning berpusatkan pada siswa. Belajar Discovery menyebabkan siswa berkembang potensi intelektualnya. Dengan menemukan hubungan dan keteraturan dari materi yang sedang dipelajari, siswa menjadi lebih mudah mengerti struktur materi yang dipelajari. Siswa lebih mudah mengingat konsep, struktur atau rumus yang telah ditemukan.

Namun dalam pembelajaran Discovery Learning diperlukan kombinasi dalam pembelajarannya, yaitu guru tidak sepenuhnya melepas siswa untuk menemukan konsep, prosedur, dan prinsip sendiri melainkan siswa diarahkan berkolaborasi dengan teman. Hal ini dapat menciptakan suasana kelas yang dinamis karena terdapat kerjasama antara siswa dalam kelompoknya. Kemudian, guru harus secara matang merancang proses pembelajaran agar sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia, serta pandai memilih materi yang sesuai dengan penerapan metode Discovery Learning. Selain itu, guru juga harus melihat kesiapan siswa untuk sampai kepada konsep yang harus ditemukan. Peran guru dalam Guided Discovery Learning selain sebagai perancang proses belajar juga sebagai pembimbing (guided), fasilitator, dan motivator siswa. Guru bertindak sebagai penunjuk jalan, membantu siswa agar mempergunakan konsep, ide-ide, dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya untuk memperoleh pengetahuan yang baru.

Bimbingan terstruktur dapat berupa pengarahan yang berbentuk pertanyaan-pertanyaan baik secara lisan ataupun tulisan yang dituangkan dalam LKS. Pengajuan pertanyaan yang tepat oleh guru akan merangsang kreativitas dan siswa menemukan pengetahuan yang baru. Pengetahuan yang baru akan melekat lebih lama jika siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan mengonstruksi konsep atau prinsip

pengetahuan tersebut.

Dengan metode Guided Discovery Learning, siswa didorong untuk berpikir kritis, menganalisis sendiri, sehingga dapat menemukan konsep atau prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan oleh guru. Dalam pembelajaran dengan menggunakan metode Guided Discovery Learning ini, siswa leluasa untuk menyelidiki dan menarik kesimpulan, siswa juga dianjurkan untuk melakukan terkaan, mengira-ngira, dan mencoba-coba sesuai pengalamannya untuk sampai kepada proses yang harus ditemukannya itu.

Kegiatan pembelajaran Guided Discovery Learning menekankan pada pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan penyelidikan, menemukan konsep dan kemudian menerapkan konsep yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kegiatan belajar yang berorientasi pada keterampilan proses menekankan pada pengalaman belajar langsung, keterlibatan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, Guided Discovery Learning dengan keterampilan proses ada hubungan yang erat sebab kegiatan penyelidikan, menemukan konsep haru melalui keterampilan proses.

Langkah-langkah yang perlu ditempuh oleh guru dalam Guided Discovery Learning agar pelaksanaannya berjalan efektif sesuai yang disampaikan oleh Markaban (2006) adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- b. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk

melangkah kearah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau Lembar Kerja Siswa (LKS).

- c. Siswa menyusun konjektur (perkiraan) dari hasil analisis yang dilakukan.
- d. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diatas diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran perkiraan siswa, sehingga akan menuju ke arah yang hendak dicapai.
- e. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusun.
- f. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran Discovery yang dimaksud dalam penelitian ini adalah metode Guided Discovery Learning, yaitu suatu metode pembelajaran yang mendorong siswa berpikir kritis dalam menganalisis suatu data, menyusun konjektur (perkiraan dari hasil analisis data), kemudian setelah diperoleh kebenaran konjektur tersebut, siswa dapat menemukan konsep atau prinsip umum berdasarkan data yang telah diberikan oleh guru.

#### *Kemampuan Observasi*

Kemampuan observasi merupakan kemampuan dasar untuk mendukung penerapan kemampuan terintegrasi pada keterampilan proses lainnya (Dimiyanti & Mudjiono, 2006). Melalui kegiatan observasi, kita belajar tentang dunia sekitar, informasi yang diperoleh melalui observasi dapat menuntut keingintahuan, memunculkan pertanyaan, menuntut pemikiran, melakukan interpretasi tentang sesuatu, serta melakukan investigasi lebih lanjut.

Dahar (dalam Supriyatno, 2005)

membagi kemampuan observasi ke dalam tiga sub kemampuan. Ketiga sub kemampuan observasi tersebut yaitu sebagai berikut:

- a. Kemampuan menggunakan alat indera
- b. Kemampuan mengumpulkan fakta-fakta yang relevan.
- c. Keterampilan mencari persamaan dan perbedaan

Russell & Harlen (1990: 65) mengemukakan bahwa, "Kegiatan observasi digunakan dalam semua area kehidupan". Hal yang paling sederhana adalah menggunakan semua alat indera untuk mendengar, menyentuh, meraba, membau, serta melihat suatu objek yang diamati. Observasi merupakan suatu hal yang penting dalam mengumpulkan informasi yang relevan atas suatu permasalahan. Setelah mendapatkan informasi melalui observasi, maka memungkinkan bagi seseorang untuk mengidentifikasi perbedaan-perbedaan sederhana yang terjadi selama melakukan kegiatan observasi.

Dengan kemampuan observasi, siswa mampu menemukan persamaan dan perbedaan suatu objek atau peristiwa yang diamati. Apabila siswa telah mampu lebih teliti dalam mengobservasi suatu objek, maka siswa akan mampu mendeteksi, mengidentifikasi, dan mendeskripsikan detail-detail objek yang berubah tiap waktu. Dengan menggunakan kemampuan ini, siswa akan mampu menemukan pola hubungan dari objek atau peristiwa yang diamati. Proses menemukan pola mengarahkan pada proses menarik kesimpulan tentang alasan untuk hubungan yang teramati.

Hal penting lain yang menggambarkan kemajuan kemampuan siswa dalam observasi adalah jika siswa memiliki keinginan untuk menggunakan alat-alat sederhana untuk meningkatkan kebenaran hasil pengamatan mereka (Russell & Harlen, 1990: 70). Aspek perubahan kemampuan tersebut merupakan suatu gambaran peningkatan kemampuan observasi pada siswa.

Kemampuan observasi yang paling sederhana diawali dengan siswa menggunakan seluruh indera untuk melakukan observasi dan tingkat yang paling kompleks adalah siswa menggunakan instrument pengukuran untuk mengukur kuantitas fisik dan objek pengamatan sehingga hasil pengamatan lebih akurat.

Dengan keterlibatan langsung siswa dalam menggunakan observasi, akan menyebabkan mereka memperoleh pengalaman belajar yang nyata. Pengalaman belajar seperti ini sesuai dengan teori belajar yang dikembangkan oleh Jerome Bruner tentang belajar penemuan. Bruner (Dahar, R. W, 1996: 42) mengemukakan bahwa, "Belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik". Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Kemampuan observasi matematika tentunya memiliki kekhasan tersendiri, yaitu kemampuan observasi dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika. Pemanfaatan unsur-unsur observasi dalam pemecahan masalah yang berhubungan dengan matematika, entah itu dalam pembahasan materi matematika maupun penyelesaian soal-soal matematika. Maka dari itu indikator-indikator dari kemampuan observasi matematika itu diantaranya adalah (Suherman, Erman, 2010):

- a. Siswa mengamati suatu persoalan matematika.
- b. Siswa menebak penyelesaian persoalan.
- c. Siswa memperkirakan penyelesaian persoalan.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilakukan melalui desain kuasi eksperimen pretes postes di salah satu SMA di Kota Bandung, dengan populasi SMA Negeri 8 Bandung dan sampel yang diambil terdiri dari dua kelas dari kelas parallel pada kelas X. Digunakan pula angket untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode Guided Discovery Learning. Analisis data dilakukan melalui analisis perbedaan dua rata-rata, kemampuan observasi matematis siswa dengan menggunakan uji-t dan Uji Gain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Kemampuan Observasi Matematis Siswa*

Pembelajaran di kelas eksperimen pada awalnya mengalami kesulitan dikarenakan siswa belum terbiasa menggunakan metode Guided Discovery Learning terutama ketika proses siswa harus menuangkan ide-ide sesuai dengan kata-katanya sendiri dan pengetahuan yang dimilikinya. Namun pada pertemuan kedua dan ketiga, siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran menggunakan metode Guided Discovery Learning. Berbeda halnya dengan kelas eksperimen, pembelajaran di kelas kontrol tidak mengalami kesulitan karena siswa pada kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan metode ekspositori dengan guru lebih banyak menerangkan materi dan siswa lebih banyak mendengarkan.

Setelah dilaksanakan pembelajaran, siswa diberikan postes untuk mengetahui kemampuan akhir observasi matematis. Analisis data postes diawali dengan menganalisis sampel berdasarkan dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk, karena banyaknya data lebih dari 30 dengan taraf signifikan 5%. Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa nilai Sig. kelas eksperimen adalah 0,144 karena

$0,144 > \alpha$  maka data pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikan 0,05. Sedangkan untuk kelas kontrol menurut uji Shapiro-Wilk terlihat bahwa nilai Sig. 0,067 karena  $0,067 > \alpha$  dengan demikian data pretes pada kelas kontrol berdistribusi normal pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 5%. Jadi kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas.

Pengujian homogenitas menggunakan uji Levene dengan mengambil taraf signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 5%. Berdasarkan uji Levene menunjukkan bahwa nilai Sig. yaitu 0,065 karena  $0,065 > \alpha$ , dengan demikian data pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang sama (homogen) pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 5%.

Selanjutnya pengujian perbedaan dua rata-rata dengan mengambil taraf signifikansi sebesar 0,05 pada *equal variances assumed*, diperoleh  $\frac{1}{2}$  nilai Sig. (*2-tailed*) adalah 0.000. Karena  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya kemampuan akhir observasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan akhir observasi matematis siswa kelas kontrol. Dalam kata lain, kemampuan observasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori.

Selanjutnya analisis data skor indeks gain apabila dilihat berdasarkan kriteria gain ternormalisasi yaitu kualitas peningkatan kemampuan observasi matematis untuk kelas eksperimen dengan rata-rata skor *gain* sebesar 0.96 termasuk ke dalam klasifikasi tinggi, sedangkan peningkatan kemampuan observasi matematis berdasarkan gain ternormalisasi untuk kelas kontrol dengan rata-rata skor *gain* sebesar 0,6 termasuk kedalam klasifikasi sedang. Skor *gain* untuk

kelas eksperimen menunjukkan nilai yang lebih besar dibandingkan dengan skor *gain* kelas kontrol. Dalam kata lain bahwa kualitas peningkatan kemampuan observasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan metode *Guided Discovery Learning* tergolong kedalam kriteria tinggi.

#### *Sikap Siswa terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Guided Discovery Learning*

Secara umum, siswa kelas eksperimen yang merupakan subjek dalam penelitian ini mempunyai sikap positif terhadap pembelajaran matematika, hal ini dapat dilihat pada analisis data angket yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata yaitu 3,77 yang artinya siswa memberikan sikap positif terhadap pembelajaran Matematika menggunakan metode *Guided Discovery Learning*.

Siswa lebih aktif dalam menuangkan idenya, dan menemukan sendiri konsep matematika sehingga mereka dapat mengingat konsep tersebut dalam waktu yang lebih lama. Dengan model yang digunakan, siswa merasa termotivasi untuk berfikir lebih teliti dan cermat dalam membaca ide-ide yang tertuang dalam soal kemudian mencari hubungan pola-pola keteraturan yang kemudian membuat generalisasi (kesimpulan) sehingga membantu siswa meningkatkan kemampuan observasi matematis.

#### KESIMPULAN

Melalui analisis perbedaan dua rata-rata, kemampuan observasi matematis siswa dengan menggunakan uji-t didapat kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penerapan metode *Guided Discovery Learning* terhadap peningkatan kemampuan observasi matematis pada siswa. Apabila dilihat dari uji *gain*, maka dapat disimpulkan bahwa kualitas peningkatan kemampuan observasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan

metode *Guided Discovery Learning* termasuk kedalam kriteria tinggi. Sedangkan dilihat dari pengujian angket didapat bahwa Siswa memberikan sikap positif terhadap pembelajaran Matematika dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning*.

#### REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, D. P. (2008). *Pengaruh Implementasi Metode Discovery dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMP*. Skripsi FPMIPA UPI: Tidak diterbitkan.
- Cavendish, S., et al. (1990). *Assessing Science In the Primary Classroom: OBSERVING ACTIVITIES*. London: Paul Chapman Publissher Ltd.
- Castronova, J. A. (2002). *Discovery Learning for the 21st Century: What is it and how does it compare to traditional learning in the 21st Century*. [Online]. Tersedia: [http://shiron.valdosta.edu/are/Litereview/vollnol/casatronova\\_litr.pdf](http://shiron.valdosta.edu/are/Litereview/vollnol/casatronova_litr.pdf). [9 Juni 2013].
- Chairunisa (2005). *Analisis Keterampilan Observasi Siswa SMA kelas X pada Pembelajaran Hukum Charles Melalui Tayangan Video Demonstrasi*. Skripsi FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Dahar, R. W. (1996). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dimiyati & Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Iriana, D. M. (2008). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP*. Skripsi FPMIPA UPI: Tidak diterbitkan.
- Khususwanto. (2008). *Metode Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Metakognitif untuk*

- Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Skripsi FPMIPA UPI: Tidak diterbitkan.
- Lie, Anita. (2002). *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Markaban. (2006). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. PPPG Yogyakarta: Depdiknas.
- Nazir. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ruseffendi, E. T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Russell, T & Harlen, W. (1990). *Assessing Science In the Primary Classroom: PRACTICAL TASKS*. London: Paul Chapman Publissher Ltd.
- Semiawan, C. et al. (1992). *Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa Dalam Belajar?*. Jakarta: PT Grasindo.
- Suherman, Erman. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA.
- .(2010). *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Supriyatno, E. (2005). *Analisis Keterampilan Observasi Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Wujud Zat Melalui Metode Praktikum*. Skripsi FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Widdiharto, R. (2004). *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. PPPG Yogyakarta: Depdiknas.