

**PENGARUH KETERAMPILAN METAKOGNITIF TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL  
BELAJAR MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)***

**Sandy Budi Mustaqim<sup>(1)</sup>, Abdurrahman<sup>(2)</sup>, Viyanti<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, shandy.bm13@gmail.com

<sup>(2)</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

***Abstract: Effect of the metacognitive skills of motivation and learning outcomes using the model of PBL.*** In general, students still feel that physics is a subject that is considered difficult, indirectly it will hinder the development of students' metacognitive. Resulting in low motivation and learning outcomes. This study aimed to determine the effect of metacognitive skills on motivation and learning outcomes using the model of PBL. research design used was a one-group pretest-posttest. Results of this study indicate that there are significant metacognitive skills on motivation to learn by 22%. In addition the results showed there are significant metacognitive skills on learning outcomes by 27%.

**Abstrak:** Pengaruh keterampilan metakognitif terhadap motivasi dan hasil belajar menggunakan model *PBL*. Pada umumnya siswa masih merasa bahwa pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit, secara tidak langsung ini akan menghambat perkembangan metakognitif siswa. Sehingga mengakibatkan motivasi dan hasil belajar rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keterampilan metakognitif terhadap motivasi dan hasil belajar dengan menggunakan model *PBL*. desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh keterampilan metakognitif terhadap motivasi belajar sebesar 22%. Selain itu hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar sebesar 27%.

**Kata kunci:** keterampilan metakognitif, model *problem based learning (PBL)*, hasil belajar, motivasi belajar.

## PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Siswa masih merasa bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit, secara tidak langsung ini akan menghambat perkembangan keterampilan metakognitif siswa. Sehingga motivasi belajar siswa juga rendah yang mengakibatkan hasil belajar pun juga rendah.

Model pembelajaran yang dapat menumbuhkan keterampilan metakognitif serta motivasi dan hasil belajar yaitu model *problem based learning* (PBL). Menurut Nurhadi (2003: 56) model PBL atau pembelajaran berbasis masalah adalah Suatu model pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Keterampilan metakognitif pada dasarnya sudah dimiliki pada diri manusia itu sendiri. metakognitif adalah kemampuan seseorang dalam belajar, yang mencakup bagaimana sebaiknya belajar dilakukan, apa yang sudah dan belum diketahui, yang terdiri dari tiga tahapan yaitu perencanaan, pemantauan dan evaluasi. Menurut Tamalene (2010: 32) mengemukakan bahwa Aktivitas metakognitif terjadi saat siswa secara sadar menyesuaikan dan mengelola strategi pemikiran me-

reka pada saat memecahkan masalah dan memikirkan sesuatu tujuan.

Motivasi belajar dibutuhkan siswa, karena motivasi merupakan tenaga pendorong yang menggerakkan dan mengarahkan aktivitas seseorang. Motivasi belajar erat kaitannya dengan hasil belajar. Apabila motivasi belajar siswa tinggi maka hasil belajarpun juga akan tinggi dan begitu juga sebaliknya.

Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Sardiman (2005: 72) bahwa Motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa, yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar, yang memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.

Belajar merupakan suatu proses dari seseorang untuk berusaha memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif tetap. Perubahan perilaku yang diharapkan tidak lain adalah meningkatnya hasil belajar. Hasil belajar nampak dalam suatu prestasi yang didapatkan siswa.

Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Winkel (1983: 48) bahwa Setiap macam kegiatan belajar menghasilkan suatu perubahan yang khas, yaitu hasil belajar. Hasil belajar nampak dalam suatu prestasi yang diberikan oleh siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Pengaruh keterampilan metakognisi terhadap motivasi belajar siswa melalui model *PBL*; (2) Pengaruh keterampilan meta-

kognitif terhadap hasil belajar siswa melalui model *PBL*.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X RSBI SMA Negeri 1 Way Jepara Lampung Timur. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu penentuan sampel dari anggota populasi dengan pertimbangan tertentu dalam memilih satu kelas sebagai sampel dengan melihat prestasi belajar siswa. Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel terikat yaitu motivasi dan hasil belajar, satu variabel bebas, yaitu keterampilan metakognitif, dan satu variabel moderator yaitu model *PBL*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen, yaitu dilakukan hanya pada satu kelas saja tanpa kelas pembandingan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One group pretest-posttest*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal keterampilan metakognitif, angket motivasi untuk melihat motivasi belajar siswa, dan soal *posttest* yang digunakan untuk melihat hasil belajar siswa. Analisis instrumen menggunakan uji validitas, reliabilitas.

Sedangkan, pengujian hipotesis menggunakan regresi linier berganda.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Sebelum penelitian dilaksanakan, instrumen yang digunakan diuji terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Sehingga data yang diperoleh valid dan reliabel. Instrumen yang diuji cobakan adalah soal keterampilan metakognitif, hasil belajar, dan angket motivasi. Instrumen tersebut diujikan pada kelas  $X_2$  dengan jumlah siswa sebanyak 24.

Hasil pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari keterampilan metakognitif, hasil belajar dan hasil angket motivasi belajar siswa. Data yang disajikan berupa data hasil pengolahan dengan program *Microsoft Office Excel 2007* dan program *SPSS 17.0*.

(1) Data Keterampilan Metakognitif. Tes ini dilakukan pada siswa di kelas  $X_2$  SMA Negeri 1 Way Jepara. Tes diperoleh dengan cara memberikan tes sebelum kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *PBL*, terdiri dari 10 butir soal esai. Jumlah siswa pada penelitian ini sebanyak 24 siswa. Data keterampilan metakognitif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Keterampilan Metakognitif

No.	Tingkat Metakognitif	Jumlah Siswa	Persentase
1	Perencanaan	0	0%
2	Memantau Diri	0	0%
3	Mengevaluasi Diri	13	46%
4	Memprediksi Hasil	11	54%
Total		24	100%

Tingkat keterampilan metakognitif pada Tabel 1 diketahui bahwa jumlah siswa 24 terdapat 13 siswa terkategori mencakup 3 indikator keterampilan metakognitif, 11 siswa terkategori mencakup 4 indikator keterampilan metakognitif.

(2) Data Hasil Belajar. Data hasil belajar diberikan pada akhir pembe-

lajaran dengan menggunakan model *PBL* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar siswa. Setelah menggunakan model *PBL* pada materi optik geometri yang terdiri dari 4 soal uraian. Adapun data pengklasifikasian hasil belajar disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi hasil belajar siswa

Taraf Nilai Rata-Rata	Kategori PK	Jumlah siswa	Persentase
$\geq 86$	Baik Sekali	0	0%
76 — 85	Baik	8	33%
66 — 75	Cukup Baik	16	67%
$\leq 65$	Kurang Baik	0	0%
	Total	24	100%

Dari Tabel 2 dengan jumlah siswa sebanyak 24 siswa, terdapat 8 siswa yang memiliki hasil belajar dengan kategori baik sekali atau sebanyak 33%. Sebanyak 16 siswa yang memiliki hasil belajar dengan kategori atau sebanyak 67%.

(3) Data Motivasi Belajar Siswa. Data motivasi ini diambil dengan cara pemberian angket motivasi. Ada dua aspek motivasi belajar dimana setiap

aspek memiliki indikator motivasi dan jumlah soal dalam angket motivasi tersebut ada 20 soal. Dari hasil penilaian diperoleh data motivasi belajar siswa setelah diberi perakuan nilai tertinggi adalah 80 dan terendah 70 dan dapat diambil kesimpulan bahwa motivasi belajar siswa dengan model *PBL* terkategori tinggi. Adapun distribusi data yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Motivasi Belajar Siswa

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	5	21%
Sedang	19	79%
Rendah	0	0%
Jumlah	24	100%

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa dari jumlah 24 siswa, 5 siswa masuk dalam kategori tinggi dengan persentase 21%, 19 siswa masuk dalam kategori cukup baik dengan persentase 79%.

Sebelum melakukan uji korelasi dan regresi, Uji normalitas dilakukan sebagai prasyarat. Uji ini digunakan

untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan program *SPSS 17.0* diperlukan nilai probabilitas atau *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk data keterampilan metakognitif, hasil, dan motivasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji normalitas *Kolmogrov-Smirnov*

Data	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	Keterangan
Keterampilan metakognitif	0,26	Normal
Hasil belajar	0,82	Normal
Motivasi Belajar	0,40	Normal

Hasil uji normalitas *Kolmogrov-Smirnov* Tabel 4 diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* tampak bahwa nilai *sig.* untuk keterampilan metakognitif adalah 0,26; nilai *sig.* untuk hasil belajar adalah 0,82. Hal ini menunjukkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal. Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika nilai *sig.* lebih dari 0,05. Uji linear juga me-

rupakan prasyarat sebelum melakukan korelasi dan regresi linier. Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh linier atau tidak. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang linear bila signifikansi (*linearity*) kurang dari 0,05. Hasil uji linieritas dengan menggunakan program *SPSS 17.0* diperoleh probabilitas atau *sig. linearity* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji linieritas

Data	<i>Sig. Linearity</i>	Keterangan
Keterampilan Metakognitif-Hasil belajar	0,01	Linear
Keterampilan Metakognitif-Motivasi belajar	0,02	Linear

Hasil uji linearitas pada Tabel 5. Diketahui bahwa nilai *Sig. Linearity* dari data keterampilan metakognitif dan hasil belajar memiliki nilai *sig.* sebesar 0,01. Untuk data keterampilan metakognitif dan motivasi belajar siswa memiliki nilai *sig.* sebesar 0,02. Kedua data tersebut memiliki signifikansi kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel keterampilan metakognitif dan hasil belajar siswa terdapat hubungan yang *linear*. Begitu juga antara variabel keterampilan metakognitif dengan motivasi be-

lajar siswa terdapat hubungan yang *linear*.

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Semua data berdistribusi normal dan linier, maka untuk menguji pengaruh keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar siswa dilakukan dengan uji korelasi *parametric* (korelasi *Bivariate*). Uji korelasi ini dilakukan dengan bantuan program *SPSS 17.0*. Hasil uji korelasi dapat dilihat pada Tabel 6.

Table 6. Hasil uji korelasi

Data	$r_{hitung}$	<i>Sig.</i> (2-tailed)	Kategori
Keterampilan metakognitif–Hasil belajar siswa	0,52**	0,01	Sedang
Keterampilan metakognitif–Motivasi belajar	0,47**	0,02	Sedang

Hasil uji korelasi pada Tabel 6. diketahui bahwa nilai *Pearson Correlation* antara variabel keterampilan metakognitif dan hasil belajar sebesar 0,52. Nilai *Pearson Correlation* antara variabel metakognitif dan motivasi belajar siswa sebesar 0,47. Nilai 0,52 dan nilai 0,48 ini merupakan nilai  $r_{hitung}$  sedangkan nilai  $r_{tabel}$  untuk  $N=24$  adalah 0,34. Sedangkan nilai *sig* untuk keterampilan metakognitif dan hasil belajar sebesar 0,01 dan nilai *sig* keterampilan metakognitif dengan motivasi sebesar 0,02. Suatu variabel dikatakan berpengaruh terhadap varia-

bel lainnya jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan nilai *sig* < 0,05.

Hal ini berarti keterampilan metakognitif berpengaruh terhadap hasil belajar sebesar 0,52 (kategori sedang), dan keterampilan metakognitif berpengaruh terhadap hasil belajar sebesar 0,47 (kategori sedang).

Selanjutnya Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi nilai dari variabel terikat. Apabila nilai variabel bebas mengalami kenaikan atau penurunan dan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat apakah positif atau negatif. Hasil uji regresi lin-

iear sederhana untuk pengaruh kete-  
rampilan metakognitif terhadap hasil  
belajar siswa dengan menggunakan

program SPSS 17.0 dapat dilihat pada  
Tabel 7.

Tabel 7. Hasil regresi linear sederhana antara keterampilan metakognitif dan hasil belajar siswa

Hasil belajar	Konstanta	61,68
	Keterampilan metakognitif	0,21

Pada Tabel 7. Kita memperoleh nilai konstanta (a) sebesar 61,68 dan nilai b sebesar 0,21. Sehingga persamaan regresi yang diperoleh adalah:

$$Y_1 = 61,68 + 0,21 X$$

Dengan Y = Hasil belajar (variabel terikat)

X = keterampilan metakognitif (variabel bebas)

Selain itu, kita juga dapat mengetahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  untuk

koefisien a adalah 61,68 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  yang diperoleh adalah 1,71 sehingga  $t_{hitung} (15,42) > t_{tabel (24;0,05)}$  adalah 1,71; maka dapat dikatakan bahwa koefisien a signifikan. Sedangkan perbandingan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  pada koefisien b adalah  $t_{hitung} (2,86) > t_{tabel (24;0,05)}$  adalah 1,71 maka dapat dikatakan bahwa koefisien b juga signifikan.

Tabel 8. Hasil regresi linear sederhana antara keterampilan metakognitif dan motivasi belajar siswa

Motivasi Belajar	Konstanta	64,80
	Keterampilan metakognitif	0,20

Pada Tabel 8 kita memperoleh nilai konstanta (a) sebesar 64,80 dan nilai b sebesar 0,20. Sehingga persamaan regresi yang diperoleh adalah:

$$Y_2 = 64,80 + 0,20 X$$

Dengan Y = Motivasi belajar (variabel terikat)

X = Keterampilan metakognitif (variabel bebas)

Selain itu, kita juga dapat mengetahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  untuk koefisien a adalah 64,80 sedangkan ni-

lai  $t_{tabel}$  yang diperoleh adalah 1,71 sehingga  $t_{hitung} (14,68) > t_{tabel (24;0,05)}$  adalah 1,71; maka dapat dikatakan bahwa koefisien a signifikan. Sedangkan perbandingan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  pada koefisien b adalah  $t_{hitung} (2,50) > t_{tabel (24;0,05)}$  adalah 1,71 maka dapat dikatakan bahwa koefisien b juga signifikan.

## PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan model *PBL* pada satu kelas dengan jumlah siswa 24.

Hasil dari penelitian, diperoleh data mengenai keterampilan metakognitif siswa. diketahui bahwa hasil tes keterampilan metakognitif dilihat dari kemampuan siswa dalam menjawab soal dengan jumlah soal sebanyak 10 soal. Dari tes keterampilan metakognitif siswa berdasarkan tes yang diberikan kepada siswa, rata-rata siswa sudah mencakup 3 indikator atau 4 indikator keterampilan metakognitif. Jumlah siswa yang mencakup 3 indikator keterampilan metakognitif adalah 13 siswa, sedangkan siswa yang mencakup 4 indikator keterampilan metakognitif adalah 11 siswa.

Selain keterampilan metakognitif, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dengan model *PBL*. Adapun tujuan dari tes hasil belajar yaitu diharapkan siswa dapat memahami materi sehingga siswa dapat mengerti dan mampu mengerjakan soal yang diberikan. Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa tidak terdapat siswa yang memiliki nilai hasil belajar kategori baik sekali; 8 siswa yang nilai memiliki hasil belajar kategori baik; 16 siswa yang nilai memiliki hasil belajar kategori cukup baik dan tidak terdapat siswa yang memiliki nilai hasil belajar kategori kurang baik. Data tersebut diperoleh setelah dilakukan dengan menggunakan model *PBL*.

Data motivasi belajar disusun dari beberapa unsur yang menjadi dorongan siswa dalam mencapai tujuan belajar. Dari beberapa unsur tersebut dituangkanlah dalam sebuah angket motivasi guna mengetahui seberapa besar motivasi siswa dalam belajar. Dari angket yang diberikan saat penelitian diketahui bahwa untuk kategori motivasi siswa sangat baik 5 siswa atau 21 %, kategori motivasi baik 19 siswa atau 79 %, dan untuk kategori motivasi cukup baik dan motivasi kurang baik tidak ada siswa yang memilih. Jadi dapat disimpulkan bahwa dari 24 siswa, maka motivasi belajar siswa termasuk dalam kategori motivasi baik.

Model *PBL* merupakan pembelajaran yang menuntut siswa untuk berperan aktif dan merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata. Pembelajaran ini juga menuntut siswa agar belajar cara berpikir kritis dan keterampilan dalam memecahkan masalah, sehingga melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya melalui tahapan-tahapan yang memberikan keleluasaan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri untuk memecahkan masalah. Pada akhirnya proses pembelajaran inilah yang akan menumbuhkan keterampilan metakognitif sehingga hasil belajar dan motivasi belajar akan meningkat.

Hasil penelitian ini bisa disimpulkan bahwa ada pengaruh keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar melalui model *PBL* sebesar 27% yang masuk dalam kategori sedang. Hal

ini dikarenakan ada sebagian siswa memiliki keterampilan metakognitif yang kurang. Kurangnya persiapan sebelum proses pembelajaran bisa berpengaruh pada keterampilan metakognitif siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nuryana (2012: 90) bahwa hubungan keterampilan metakognitif dengan hasil belajar siswa signifikan, sedangkan menurut Safitri (2012: 89) yang menjelaskan bahwa metode pembelajaran kooperatif GI dapat meningkatkan keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif siswa. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Komalasari (2011: 67) yang menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah lebih meningkatkan motivasi untuk terlibat aktivitas dalam pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami konsep materi. Demikian juga hasil penelitian menurut Widiawati (2011: 52) bahwa model pembelajaran berbasis masalah meningkatkan prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Dengan demikian jika Model *PBL* diterapkan dengan baik dan dimanfaatkan dengan optimal maka siswa akan memiliki keterampilan metakognitif yang tinggi dalam belajar sehingga hasil belajar siswa juga lebih tinggi.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Terdapat pengaruh keterampilan metakognitif terhadap motivasi belajar siswa dengan menggunakan model *PBL*; (2) Terdapat pengaruh keterampilan metakognitif

terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model *PBL*.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis memberikan saran sebagai berikut: (1) Bagi guru atau calon peneliti yang tertarik untuk menerapkan penelitian dengan menggunakan model *PBL* harus dengan cermat pada saat proses pembelajaran berlangsung, dengan cara memberikan siswa tugas dan mencari tahu mengenai materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya, sehingga siswa sudah memiliki persiapan dan akan lebih mudah untuk melakukan pembelajaran dengan pembelajaran *PBL*; (2) Untuk menumbuhkan keterampilan metakognitif siswa dilakukan dengan menggunakan tes keterampilan metakognitif. Untuk itu guru sebaiknya mengenal dengan baik ciri-ciri setiap kategori atau setiap tahap kemampuan berpikir anak. Sehingga guru selain menguasai materi pembelajaran dan strategi pembelajarannya juga harus menguasai pendekatan-pendekatan psikologis yang muncul sebagai respon spontanitas selama kegiatan belajar berlangsung. Untuk meningkatkan keterampilan metakognitif siswa diperlukan waktu yang lebih panjang yang dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Komalasari, Mardiana. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP kelas

- VII pada Pembelajaran Fisika. *Skripsi* pada jurusan pendidikan fisika FPMIPA UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Nurhadi, Agus Gerrad 2003. *Pembelajaran Konteksual dan penerapannya dalam KBK*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Nuryana, Eka dan Bambang Sugiarto. 2012. Hubungan Keterampilan Metakognisi dengan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal* pada Pendidikan Kimia FMIPA UNESA Surabaya: Tidak Diterbitkan.
- Safitri, Erfina Rizky. 2012. Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif Group Investigation (GI) terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal* pada Jurusan Biologi FPMIPA Universitas Negeri Malang: Tidak Diterbitkan.
- Sardiman, A.M. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tamalene, H. (2010). Pembelajaran Matematika dengan Model CORE melalui Pendekatan Keterampilan Metakognitif untuk meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Tesis* pada Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA : Tidak diterbitkan.
- Widiawati, Nina. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Skripsi* pada Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Winkel, W.S 1983. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia