

## IDENTIFIKASI TINGKAT KESULITAN BELAJAR FISIKA POKOK BAHASAN GERAK PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 13 MATARAM

**Muhaemin**

Pemerhati Pendidikan Fisika

E-mail: Arifmuhaemin88@yahoo.com

**ABSTRACT:** The study aims to describe the types of learning difficulties and their presentations on the subject of "motion". The sample in this research is the second grade students at secondary high school as much as 2 (two) classes. The data that has been analyzed is the percentage of student error. The results indicated that the types of learning difficulties experienced are: difficulty to understand concepts, reading and understanding graphs, analyzing problems, using formulas, and calculations. The level of learning difficulties on the subject of "motion" from sub-subjects difficult to the easiest are: Straight-Changed Motion (50.64%), velocity and speed (44.01%), Regular Straight Motion (43.87%) and Position and Displacement (35.08%). The average of students' learning difficulty is (43.40%). We conclude that many students have difficulty learning on the subject of Motion.

**Keywords:** Difficulty Learning Level, Motion

**ABSTRAK:** Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 13 Mataram pada kelas VII, bertujuan untuk mengetahui jenis kesulitan belajar dan presentase kesulitan belajar siswa pada pokok bahasan "gerak". Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram sebanyak 10 (sepuluh) kelas, sedangkan sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 (dua) kelas. Analisis data yang digunakan adalah analisis presentase kesalahan siswa. Berdasarkan hasil analisis data dengan teknik diatas diperoleh jenis kesulitan belajar yang dialami oleh siswa yaitu: kesulitan memahami konsep, membaca dan memahami grafik, menganalisis soal, penggunaan rumus serta kesulitan dalam perhitungan. Tingkat kesulitan belajar siswa pada pokok bahasan "gerak" dari sub pokok bahasan yang tersulit sampai ke sub pokok bahasan yang termudah adalah: Gerak Lurus Berubah Beraturan (50,64%), kecepatan dan kelajuan (44,01%), Gerak Lurus Beraturan (43,87%) dan Kedudukan dan Perpindahan (35,08%). Rata-rata tingkat kesulitan belajar siswa adalah sebesar (43,40%) yang menunjukkan bahwa cukup besar siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari pada pokok bahasan Gerak.

**Kata Kunci:** Tingkat Kesulitan Belajar. Gerak

### PENDAHULUAN

Pendidikan pada prinsipnya adalah upaya mengembangkan potensi-potensi dasar yang dimiliki oleh peserta didik dan setiap siswa berhak memperoleh peluang yang sama untuk mencapai kinerja akademik yang memuaskan. Namun dari kenyataan sehari-hari tampak jelas bahwa siswa itu memiliki perbedaan intelektual, fisik, latar belakang siswa, kebiasaan dan pendekatan belajar.

Menurut Tranggono (2004) mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika

serta dapat mengembangkan pengetahuan ketrampilan, dan sikap percaya diri, namun kebanyakan siswa, pelajaran fisika merupakan pelajaran yang paling sulit. Hal ini dapat dimengerti karena mata pelajaran tersebut mengharuskan siswa untuk menguasai konsep yang diberikan oleh guru, dimana konsep-konsep yang ada dalam mata pelajaran tersebut harus sesuai atau saling terkait antara yang satu dengan yang lain. Selain itu juga siswa harus menguasai perhitungan matematis karena matapelajaran fisika tidak terlepas dari perhitungan-perhitungan yang memerlukan ketrampilan siswa dalam menggunakan rumus-rumus yang ada.

Persoalan dilapangan sering terjadi bahwa topik yang sudah dibahas, tidak dapat dikuasai sepenuhnya oleh siswa. Berbagai hal

dapat menjadi penyebabnya sehingga guru harus mempunyai keyakinan mengenai pengetahuan siswa, keyakinan tersebut diperoleh jika guru memiliki informasi mengenai kemampuan siswa dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh siswa asuhnya. Informasi tersebut dapat diperoleh melalui pengamatan dan evaluasi yang dilakukan oleh guru tersebut. Atau pula dapat diperoleh dari pengalaman guru sebelumnya. Sehingga guru tidak hanya memantau siswa dalam proses interaksi untuk menggapai tujuan pembelajaran. Tetapi juga melakukan korelasi dan perbaikan terhadap apa yang belum dicapai.

Berdasarkan keterangan yang diperoleh dari hasil observasi awal yang dilaksanakan pada tanggal 11 Januari 2010 di SMP Negeri 13 Mataram, bahwa sistem pengajaran lebih mengutamakan pada pencapaian materi saja, tidak melihat pada kondisi psikologis peserta didik serta penerapan metode yang masih sangat kurang. Adanya hal tersebut membuat siswa merasa bosan dan jenuh dalam setiap kegiatan belajar khususnya pada mata pelajaran fisika. Diperkuat dengan arsip guru mata pelajaran fisika dan bagian akademik SMP Negeri 13 Mataram, bahwa hasil ujian kelas VII dapat diketahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari 360 orang siswa yang terbagi dalam 10 kelas hanya 15% yang memenuhi nilai di atas 60, berarti presentase kesulitan siswanya adalah sangat besar dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah sebesar 65 yang artinya kemampuan belajar siswa masih jauh dari apa yang diharapkan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka adapun rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis kesulitan belajar yang dialami oleh siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram, dalam mempelajari pokok bahasan gerak?
2. Sub pokok bahasan manakah yang paling sulit dipelajari oleh siswa dalam mempelajari pokok bahasan gerak?

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui jenis kesulitan belajar yang dialami oleh siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram dalam mempelajari pokok bahasan gerak.
2. Untuk mengetahui sub pokok bahasan manakah yang paling sulit dipelajari oleh siswa dalam mempelajari pokok bahasan gerak.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif adalah suatu metode yang digunakan dalam meneliti kelompok manusia, suatu obyek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran, dan suatu kelas pada manusia sekarang, yang bersifat eksploratif bertujuan untuk menggambarkan keadaan atau status fenomena. Adapun Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan empiris, dapat diartikan sebagai prosedur atau cara memecahkan masalah penelitian yang memanfaatkan keadaan obyek yang diselidiki (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain) sebagian adanya berdasarkan fakta-fakta yang aktual (Nazir, 2005). Pendekatan dalam penelitian ini adalah metode empiris, karena gejala yang diteliti dalam penelitian ini telah ada secara wajar.

Rancangan dalam penelitian ini adalah menggunakan deskriptif eksploratif, yaitu penelitian yang berusaha menggali dan mendeskripsikan/ menjelaskan gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Rancangan penelitian ini disusun untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesulitan dan sub pokok bahasan apa siswa mengalami kesulitan pada materi pokok Gerak pada siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram.

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah keseluruhan siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram sebesar 360 siswa, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 186 siswa yang terdapat dalam 10 kelas siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subyek bukan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan adanya tujuan tertentu. Disebabkan karena adanya pertimbangan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak bisa mengambil sampel yang besar dan jauh (Arikunto, 2002). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah Untuk pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode tes, metode angket, dokumentasi, observasi dan wawancara. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah:

### 1. Kemampuan Siswa

Menurut Arifin (2003), setelah data dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan perhitungan presentase yang dilakukan dengan membandingkan antara jumlah siswa yang menjawab salah pada sub variabel yang ada

dengan jumlah seluruhnya. Untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan, maka skor mentah yang sudah diperoleh diubah menjadi skor yang berstandar 100.

**2. Kesulitan Belajar Siswa**

Data kesulitan belajar siswa diperoleh dengan menggunakan angket dan dianalisis secara deskriptif kualitatif di analisis dengan menggunakan Mi dan Si. Rerata Mean Ideal Mi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Nurkencana, 1999).

**3. Hubungan Korelasi Antara Kemampuan Siswa Menjawab Soal dengan Kesulitan Belajar**

Untuk mengetahui nilai hubungan korelasi antara kesulitan belajar dengan prestasi belajar siswa, dapat dianalisis dengan menggunakan rumus korelasi product moment, Arikunto, 2006).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Kemampuan Siswa dalam Menjawab Soal pada Pokok Bahasan Gerak**

Berdasarkan hasil uji kemampuan siswa dalam menjawab instrumen penelitian sebanyak 20 soal yang diujikan kepada sampel yang berjumlah 186 orang siswa, diperoleh tingkat penguasaan siswa berkisar antara 30% sampai dengan 80% yang menunjukkan bahwa tingkat penguasaan siswa terhadap pokok bahasan gerak masih rendah. Dari presentase kesulitan belajar siswa untuk masing-masing sub pokok bahasan terlihat bahwa kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mempelajari pokok bahasan gerak adalah dikategorikan cukup besar, seperti terlihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 1. Grafik Presentase Kesulitan Belajar Siswa pada Tiap Sub Pokok Bahasa Gerak

**2. Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Pokok Bahasan Gerak**

Untuk mengetahui kesulitan belajar siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram terhadap kegiatan belajar fisika pada pokok bahasan gerak terlebih dahulu dilakukan dengan penyebaran intrumen berupa angket penelitian, yaitu sebanyak 25 butir angket yang telah diuji valitas dan uji reliabilitas yang disebarkan pada 10 kelas sesuai dengan sampel dalam penelitian.

Berdasarkan hasil analisis data seperti diperlihatkan dalam (lampiran 27) maka didapatkan nilai rata-rata kesulitan belajar siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram terhadap kegiatan belajar fisika

pada pokok bahasan gerak sebesar 55,31. Bila hasil ini dibandingkan dengan konversi norma absolut penilaian kesulitan belajarsiswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram dalam kegiatan belajar fisika pada pokok bahasan gerak seperti pada tabel 3.5. Dengan demikian secara umum kesulitan belajar siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram dalam kegiatan belajar fisika pada pokok bahasan gerak termasuk dalam kategori *cukup*.

**3. Hubungan Korelasi Antara Kemampuan Siswa Menjawab Soal dengan Kesulitan Belajar dalam Mempelajari Pokok Bahasan Gerak**

Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan siswa (X) dengan kesulitan belajar siswa (Y) dapat diketahui dengan menghitung koefisien korelasi antara X dengan Y. Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada lampiran 29 diperoleh koefisien korelasi  $r_{xy}$  sebesar 0,632, sedangkan harga kritik dari r untuk data sebesar 186 pada taraf signifikan 5 % adalah 0,138 karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang negatif antara kemampuan siswa dalam kegiatan belajar fisika pada pokok bahasan gerak dengan tingkat kesulitan belajar siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram .

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data dieproleh presentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soa-soal pokok bahasan gerak untuk setiap sub pokok bahasan pada siswa kelas VII SMPNegeri 13 Mataram dapat diuraikan sebagai berikut: kedudukan dan perpindahan dengan presentase kesalahan sebesar 35,08%, kemudian pada sub pokok bahasan kecepatan dan kelajuan dengan presentase kesalahan siswa sebesar 44,01%, pada sub pokok bahasan gerak lurus beraturan dengan presentase kesalahan sebesar 43,87%, dan pada sub pokok bahasan yang terakhir gerak lurus berubah beraturan dengan presentase kesalahan siswa sebesar 50,64%.

Dari urutan sub pokok bahasan tersebut diatas dapat dilihat bahwa sub pokok bahasan gerak lurus berubah beraturan merupakan sub pokok bahasan yang paling besar tingkat kesulitan belajar siswa (sub pokok bahasan paling sulit dengan presentase kesalahan siswa sebesar 50,64%) dibandingkan dengan ketiga sub pokok bahasan lainnya yaitu: kedudukan dan perpindahan, kecepatan dan kelajuan, dan gerak lurus beraturan. Rata-rata kesalahan siswa pada keseluruhan sub pokok bahasan pada pokok gerak adalah sebesar 44,01% yang artinya cukup besar siswa mengalami kesulitan belajar dalam menjawab soal-soal pokok bahasan gerak.

Pada sub pokok bahasan pertama kedudukan dan perpindahan terdapat tingkat kesalahan siswa sebesar 35,08%, (sebagian kecil), artinya sub pokok bahasan ini tidak terlalu sulit untuk dipelajari, dipahami dan dikuasai oleh siswa. Pada sub pokok bahasan ini materinya lebih banyak membahas secara teoritis, dan soal-soal yang mewakilinya merupakan soal-soal yang mengukur aspek kognitif yang bersifat ingatan dan pemahaman. Dari data yang diperoleh nilainya berkisar

antara 50 sampai 75, dengan demikian dapat dikatakan bahwa materi pada sub pokok bahasan ini merupakan materi yang tidak terlalu sulit bagi siswa kelas VII SMPNegeri 13 Mataram.

Pada sub pokok bahasan kecepatan dan kelajuan rata-rata presentase kesalahan siswa sebesar 44.01% (cukup besar kesulitannya), artinya cukup besar hambatan belajar siswa. Karena pada pokok bahasan ini materinya membahas tentang perpaduan antara teoritis dengan pembuktian secara matematis serta membedakan antara suatu konsep-konsep yang agak mirip baik dari segi bahasan maupun dari segi rumusnya. Kesulitan-kesulitannya yaitu siswa belum terlalu mampu membedakan antara kecepatan dan kelajuan, jarak dan perpindahan, kurang memahami maksud dari soal serta penerapannya. Pada sub pokok bahasan ini diwakili oleh soal-soal yang bersifat pemahaman dan hitungan, dan pada soal yang bersifat hitungan siswa masih sulit menganalisis soal-soal, yang menyebabkan kesulitan dalam mengaplikasikan rumus yang ada. Hal ini disebabkan karena besar kuantitas materi pokok bahasan ini yang menggunakan perhitungan secara matematik sementara pemahaman dasar yang dimiliki oleh siswa masih kurang sehingga tidak mampu menjawab soal dengan baik dan benar.

Pada sub pokok bahasan gerak lurus beraturan (GLB), rata-rata presentase kesalahan siswa sebesar 43,87% (cukup besar kesulitannya), artinya cukup besar siswa mengalami kesulitan belajar yang dimana pada pokok bahasan ini materinya membahas tentang suatu kejadian yang terjadi pada suatu benda yang bergerak, seperti menyelidiki dan membahas hasil ketikan *ticker timer* dan kendaraan yang bergerak. Kesulitan yang dialami oleh siswa dalam sub pokok bahasan ini berupa memahami grafik.

Pada sub pokok bahasan terakhir yaitu gerak lurus berubah beraturan (GLBB), rata-rata presentase kesalahan siswa cukup besar yaitu 50,64%, artinya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar, dimana pada sub pokok bahasan ini siswa dituntut untuk dapat membedakan konsep-konsep seperti membedakan antara kecepatan dan percepatan serta membedakan antara GLBB dipercepat dan diperlambat yang terjadi pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan gerak. Kesulitan siswa pada pokok bahasan ini yaitu siswa kurang memahami konsep-konsep yang diberikan, kurang memahami maksud dan keinginan dari soal serta kurang mampu membaca dan memahami grafik. Dari 5 soal

yang mewakili sub pokok bahasan ini soal nomor 11 yang paling banyak dijawab salah oleh siswa yaitu sebanyak 109 siswa.

Hampir 50% siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal yang terkait dengan grafik dan aplikasi, seperti soal-soal yang mewakili sub pokok bahasan kecepatan dan kelajuan dan gerak lurus berubah beraturan, hal ini disebabkan karena siswa tidak mampu memahami grafik serta mengaplikasikan rumus. Jadi kesulitan belajar seperti kesulitan belajar dalam mempelajari pokok bahasan gerak tidak terlepas dari pengaruh faktor internal dan eksternal siswa. Faktor internal siswa yaitu: kognitif/ranah cipta (kurangnya penguasaan konsep dan lemahnya dasar matematika yang dimiliki oleh siswa). Afektif/ranah rasa (rendahnya motivasi belajar, labilnya emosi yang menyebabkan adanya perkelahian). Selain itu juga dipengaruhi oleh faktor eksternal siswa yaitu: Ekonomi dan kurangnya perhatian keluarga sehingga memungkinkan siswa untuk membolos, terlambat masuk sekolah. Keberadaan guru juga merupakan faktor eksternal penyebab kesulitan belajar siswa yaitu cara mengajar guru yang membosankan, ketegangan yang terjadi didalam kelas pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung sehingga siswa tidak termotivasi untuk belajar, bahkan sebagian siswa menggunakan jam pelajaran fisika untuk bermain yang dikarenakan pembelajaran tidak menekan pada konsep dasar sehingga siswa kesulitan memahami konsep pada materi pembelajaran. Dan hal-hal yang biasa menghambat kemajuan belajar, Menurut Arifin (1999), faktor eksternal dan internal yang biasa menghambat kemajuan belajar siswa adalah sebagai berikut:

1. Faktor internal
  - a. Kelemahan mental, kelemahan intelegensi, kelemahan bakat yang memang bawaan sejak lahir.
  - b. Kelemahan fisik, panca indra, saraf, cacat atau karena sakit
  - c. Gangguan emosional seras sikap atau kebiasaan yang salah dalam belajar.
2. Faktor eksternal
  - a. Situasi belajar yang tidak menunjang proses pembelajaran
  - b. Metode mengajar yang kurang memadai
  - c. Beban studi yang terlalu berat serta situasi rumah dan lingkungan yang kurang mendorong siswa untuk belajar.

Dilihat dari tingkat kesulitan pada tiap sub pokok bahasan diatas, maka dapat diurutkan, dari tingkat kesulitan sub pokok bahasan yang paling tinggi sampai ke tingkat

kesulitan sub pokok bahasan yang paling rendah adalah sebagai berikut: Kedudukan dan Perpindahan dengan tingkat kesulitan sebesar 35,08%, Gerak Lurus Beraturan dengan tingkat kesulitan sebesar 43,87%, Kecepatan dan Kelajuan dengan tingkat kesulitan sebesar 44,01%, dan sub pokok bahasan Gerak Lurus Berubah Beraturan dengan tingkat kesulitan sebesar 50,64%. Serta rata-rata tingkat kesulitan pokok bahasan gerak sebesar 43,04% yang artinya kesulitan belajar siswa *cukup besar*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dengan teknik presentase pada pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dalam mempelajari pokok bahasan gerak yaitu: kesulitan memahami konsep, kesulitan membaca dan memahami grafik, kesulitan menganalisis soal, dan kesulitan penggunaan rumus serta kesulitan dalam menghitung.
2. Tingkat kesulitan siswa pada tiap sub pokok bahasan dapat diurutkan, dari tingkat kesulitan sub pokok bahasan yang paling tinggi sampai ke tingkat kesulitan sub pokok bahasan yang paling rendah adalah sebagai berikut: Kedudukan dan Perpindahan dengan tingkat kesulitan sebesar 35,08%, Gerak Lurus Beraturan dengan tingkat kesulitan sebesar 43,87%, Kecepatan dan Kelajuan dengan tingkat kesulitan sebesar 44,01%, dan sub pokok bahasan Gerak Lurus Berubah Beraturan dengan tingkat kesulitan sebesar 50,64%. Serta rata-rata tingkat kesulitan pokok bahasan gerak sebesar 43,40% yang artinya kesulitan belajar siswa *cukup besar*.
3. Terdapat hubungan yang negatif antara kemampuan siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram dalam kegiatan belajar fisika pada pokok bahasan gerak dengan kesulitan belajar siswa kelas VII SMP Negeri 13 Mataram.

## SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, untuk itu peneliti menyampaikan beberapa saran bagi pembaca sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada sekolah dengan mengetahui tingkat kesulitan belajar siswa agar dapat dijadikan sebagai dasar untuk memperbaiki manajemen pembelajaran sehingga dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada disekolah

- hususnya yang berkaitan dengan kesulitan belajar siswa.
2. Diharapkan kepada guru agar memperhatikan kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa pada pokok bahasan gerak, dan hendaknya memberikan penekanan yang lebih pada sub pokok bahasan tersebut sehingga penguasaan siswa dapat merata pada tiap sub pokok bahasan.
  3. Diharapkan kepada semua siswa kelas VII SMPNegeri 13 Mataram yang akan datang, agar hasil penelitian ini dijadikan sebagai dasar untuk membenahi diri agar dapat mencapai prestasi yang optimal khususnya pada pokok bahasan gerak dan umumnya pada matapelajaran fisika.
  4. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut pada pokok bahasan yang lain agar mendapat gambaran tentang kesulitan belajar siswa sehingga bisa memperbaiki hasil belajar fisika pada umumnya.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Abdurahman, M. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*; Rineka Cipta; Jakarta.
- Ali, M. 2000. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*; Sinar Baru Algesindo; Bandung.
- Anonim.2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka; Jakarta.
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*; Bumi Akasara; Jakarta.
- Arikunto, S. 2008. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*; Rineka Cipta; Jakarta.
- Arifin Z. 1999. *Evaluasi Instruksional*. Rineka Cipta. Jakarta.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*; Depdiknas; Jakarta.
- Dajamarah. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*; PT. Adimahasyatiah; jakarta.
- Hamalik, O. 2001. *Metode Mengajar dan Konsultan Belajar*; Sinar Baru Algesindo; Bandung.
- Masgono, S. *Metodologi Penelitian Pendidikan*; Rineka Cipta. Jakarta.
- Kanginan, M. *IPA Fisika*, Erlangga; Cimahi.
- Mukhtar. 2003. *Pengajaran Remedial*; CV. Fifi Mulya Sejahtera; Jakarta.
- Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*; Rineka Cipta. Jakarta.
- Nazir. M. *Metode Penelitian*; Ghalia Indonesia; Darusalam.

- Sari, B. N. 2004. *Sistem Pembelajaran KBK terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Bidang Studi Fisika*; Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugiyono. 2008. *Memahami Penelitian Kualitatif*; CV. Afabeta. Bandung.
- Syah, M. 1999. *Psikologi Belajar*; PT. Logos Wicana Ilmu; Ciputat.
- Tranggono, A. 2004. *Sains Fisika*; Bumi Aksara; Jakarta.