

PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PADA SISWA SMP N 5 WATES

R Wakhid Akhdinirwanto

Program Studi Pendidikan Fisika
FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo

r_wakhid_a@yahoo.com

Kata Kunci: pembelajaran berbasis modul, konsep fisika.

Pembelajaran Fisika di SMPN 5 Wates selama ini cenderung bersifat monoton. Guru hanya berceramah, memberikan rumus dan kemudian menyuruh siswa mengerjakan soal. Kegiatan pembelajaran semacam ini, membuat siswa tidak pernah bertanya, sehingga konsep fisika rendah. Karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan konsep fisika siswa kelas VIII B tahun pelajaran 2011/2012. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah peningkatan konsep fisika melalui pembelajaran berbasis modul pada siswa SMP N 5 Wates..

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK), dengan setting SMPN 5 Wates yang beralamat di Tambak Triharjo, Wates, Kulonprogo. dengan subyek penelitian siswa kelas VIII B SMPN 5 Wates yang berjumlah 32 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Materi yang diberikan adalah Gerak Lurus.

Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa konsep fisika siswa meningkat dari 57 pada pra siklus, menjadi 63,5 pada siklus 1 dan 70 pada siklus 2. Saran yang dapat diberikan adalah pembelajaran berbasis modul bisa berdampak pada peningkatan kemampuan siswa jika diterapkan pada siswa yang memiliki kemampuan awal yang baik dan juga sarana dan prasarana yang mendukung. Disamping itu, guru berperan sebagai fasilitator sehingga keaktifan dan kreativitas siswa hendaknya tidak dilepas begitu saja akan tetapi guru tetap mendampingi siswa walaupun pembelajaran dengan modul bersifat mandiri.

Pendahuluan

Pembelajaran Fisika menuntut ketiga aspek yaitu aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik berjalan beriringan. Oleh karena itu kreatifitas siswa lebih diutamakan dan selalu ditingkatkan. Dalam mempelajari Fisika siswa harus dapat memahami konsep-konsep yang ada di Fisika dan mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi. Belajar Fisika akan berhadapan dengan konsep–konsep yang bersifat fisis.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan bahwa sejumlah 40.06% (13) siswa rata-rata intensitas belajar fisika dalam waktu satu minggu kurang dari satu jam. Dan dapat dilihat juga dengan rata-rata nilai *test* siswa yang hanya mencapai 57, padahal tingkat ketuntasan belajar fisika 70.

Dalam hal ini guru merupakan salah satu komponen berhasil tidaknya siswa dalam belajar. Sehingga metode yang digunakan guru dalam mengajar mempunyai peranan penting dalam belajar siswa. Metode pembelajaran yang baik akan memungkinkan siswa untuk menggunakan cara yang baik dalam belajar. Pembelajaran berbasis modul merupakan salah satu solusi metode pembelajaran yang menyerahkan sepenuhnya kepada siswa untuk belajar mandiri. Pembelajaran berbasis modul adalah program pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun atau dirakit secara sistematis, operasional, terarah dan digunakan oleh siswa yang disertai petunjuk atau pedoman penggunaannya baik bagi siswa maupun bagi guru atau instruktur (Setyosari, 1991:9). Dalam penelitian ini modul merupakan alat bantu untuk siswa agar terdorong meningkatkan belajarnya.

Pembelajaran dengan Modul

Winkel (1996:421) menjelaskan bahwa modul merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh siswa kepada dirinya sendiri (*self-instruksional*); setelah siswa menyelesaikan satuan yang satu, dia melangkah maju dan mempelajari satuan berikutnya. Sedang menurut Balitbangdikbud (dalam Setyosari, 1991:7) modul adalah suatu unit program belajar mengajar terkecil secara terperinci menggariskan: (1) tujuan intruksional yang akan dicapai, (2) topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar mengajar, (3) pokok-pokok materi yang akan dipelajari, (4) kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas, (5) peranan guru dalam proses belajar mengajar, (6) alat-alat dan sumber yang akan dipergunakan, (7) kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati oleh murid secara berurutan.

Sistem belajar dengan modul menurut Menurut Utomo dan Ruitjer (dalam Setyosari, 1991:10), memuat ciri-ciri sebagai berikut.

- a. Bahan pengajaran dibagi dalam beberapa modul atau satuan studi.
- b. Masing-masing modul diuji sendiri.
- c. Hasil ujian tersebut menentukan apakah siswa boleh mengikuti modul yang berikutnya. Kekurangan siswa dapat ditunjukkan dan sering dituntut penguasaan yang tinggi (80%) untuk lulus.
- d. Urutan mempelajari modul tidak tetap, atau hanya sebagian tetap karena tidak semua modul sama penting.
- e. Waktu yang digunakan siswa mempelajari modul dapat berubah-ubah. Siswa yang lambat dalam waktu yang sama hanya dapat menyelesaikan modul yang lebih sedikit.

- f. Informasi tentang bahan pelajaran tersedia dalam berbagai bentuk.

Penyusunan modul hendaknya melalui tahap-tahap sebagai berikut.

- a. Identifikasi kompetensi dasar yang ingin dicapai oleh topik yang akan dikembangkan dalam bentuk modul itu.
- b. Perumusan indikator pembelajaran dengan modul dan tujuan ini berkesinambungan dengan dengan kompetensi dasar.
- c. Penyusunan butir-butir alat evaluasi berdasarkan kriteria (kriteria tes) untuk mengukur sejauh mana indikator tercapai pada modul. Penyusunan alat evaluasi perlu segera dilakukan untuk mengukur indikator. Sebelum menyusun tes perlu membuat kerangka pembuatan tes (*blue print*).
- d. Identifikasi pokok-pokok materi pelajaran yang perlu dipelajari siswa untuk mencapai indikator.
- e. Pengorganisasian kembali pokok materi ke dalam urutan yang logis dan fungsional karena itu penyusunan modul harus memperhatikan "*material sequential*".
- f. Penyusunan langkah-langkah kegiatan siswa yang masih relevan pada kompetensi dasar dan indikator, memungkinkan siswa belajar sendiri secara aktif, kegiatan yang beraneka ragam dengan penggunaan berbagai alat dan sumber serta diorganisasi belajar yang logis dan fungsional.

Pelaksanaan pengajaran dengan modul bagi yang terbiasa melaksanakan langsung saja guru memberikan modul kepada siswa kemudian siswa belajar sendiri. Guru memberikan petunjuk-petunjuk kepada siswa apabila diperlukan. Siswa yang cepat menyelesaikan modul akan diberi pengayaan, dan diperbolehkan melanjutkan modul berikutnya. Sedangkan siswa yang lambat akan diberi jangka waktu dan bantuan khusus terhadap kesulitan yang dihadapi. Guru berperan sebagai pengelola proses pembelajaran dan fasilitator. Adapun peranan guru dalam pembelajaran modul sebagai berikut.

- a. Membaca modul yang akan diajarkan sebelum waktu pelajaran dimulai, sehingga guru sudah siap apabila ada pertanyaan dari siswa, atau apabila ada siswa yang meminta bantuan.
- b. Menjelaskan proses belajar mengajar kepada siswa sebelum mereka belajar.
- c. Mengawasi kegiatan belajar mengajar, agar siswa dapat belajar secara tepat sekaligus memberi bimbingan kepada siswa yang mengalami hambatan atau kesulitan.
- d. Menilai hasil pekerjaan setiap siswa yang telah menyelesaikan modul.

- e. Menentukan langkah selanjutnya apa yang akan dilakukan siswa sebagai hasil penilaian terhadap pekerjaan siswa. Apakah siswa tersebut bisa melanjutkan ke modul berikutnya, atau siswa perlu memperbaiki hasil kerjanya.
- f. Memberikan balikan terhadap setiap hasil kerja siswa.

Konsep Fisika

Menurut Brockhaus, 1972 Fisika adalah pelajaran tentang kejadian alam yang memungkinkan penelitian dengan percobaan, pengukuran apa yang didapat, penyajian secara matematis dan peraturan-peraturan umum. Fisika (IPA pada umumnya) mempunyai tiga segi utama, yaitu segi hasil (pengetahuan tentang zat dan energi), segi proses IPA dan segi sikap ilmiah. Ketiga segi ini hendaknya sebanding dalam proses pengajaran fisika karena ketiga segi tersebut memberikan manfaat bagi siswa.

Menurut Flavell (dalam Wartono, 2003:111) menyarankan bahwa konsep-konsep yang dapat berbeda dalam 7 dimensi, yaitu:

1. Atribut.

Atribut-atribut dapat berupa benda-benda fisik seperti warna, tinggi atau bentuk atau dapat juga atribut-atribut fungsional.

2. Struktur.

Struktur menyangkut cara terkaitnya atau tergabungnya atribut-atribut itu. Ada tiga macam struktur yaitu konsep-konsep konjungtif, konsep-konsep disjungtif dan konsep-konsep relasional. Konsep-konsep konjungtif adalah konsep-konsep dimana terdapat dua atau lebih sifat-sifat sehingga dapat memenuhi syarat sebagai contoh konsep. Sedangkan konsep-konsep disjungtif adalah konsep-konsep dimana satu dari dua atau lebih sifat-sifat harus ada. Adapun konsep-konsep relasional adalah menyatakan hubungan tertentu antara konsep.

3. Keabstrakan.

Konsep-konsep yang dapat dilihat/kongkret, atau konsep-konsep itu terdiri dari konsep-konsep lain.

4. Keinklusifan.

5. Generalitas atau keumuman.

6. Ketepatan.

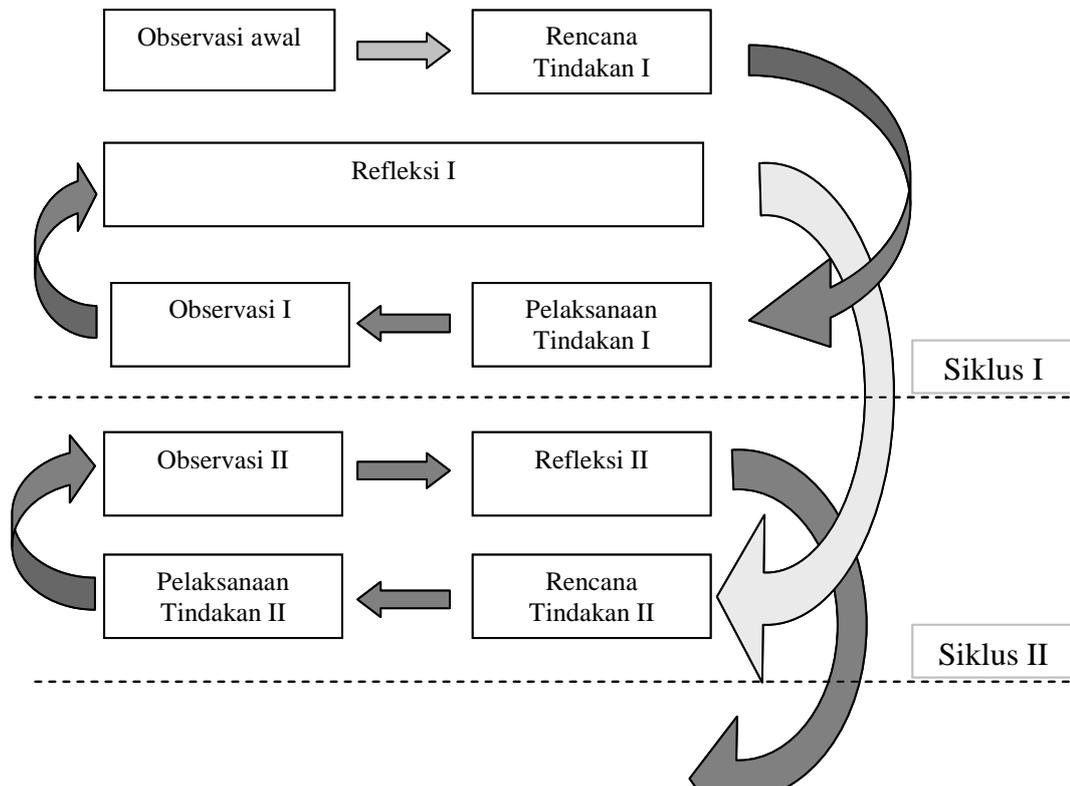
Ketepatan suatu konsep menyangkut apakah ada sekumpulan aturan-aturan untuk membedakan contoh-contoh dari noncontoh-contoh suatu konsep.

7. Kekuatan (Power).

Kekuatan ditentukan oleh sejauh mana orang setuju, bahwa konsep itu penting.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), setting penelitian SMP N 5 Wates, subyek penelitian siswa kelas VIII B tahun pembelajaran 2011-2012 yang berjumlah 32 siswa. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2011. Dalam penelitian ini, peneliti sebagai kolaborator, sedang guru bidang studi fisika melakukan pembelajaran. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, masing-masing siklus terdiri perencanaan – tindakan – observasi – refleksi. Indikator penelitian adalah tindakan dihentikan jika minimal 24 siswa telah memiliki konsep fisika dengan baik, minimal setiap siswa memiliki skor 70.



Gambar 1 Spiral Penelitian Tindakan Kelas diadaptasi dari Hopkins (dalam Tim Pelatih Proyek PGSM, 1999).

Hasil Penelitian

Sebelum melakukan PTK, penulis melakukan observasi awal (pra siklus). Dari observasi diketahui bahwa secara umum konsep fisika tergolong rendah. Sebab ada 13 siswa dari 32 siswa kelas VIII B atau 40,06% siswa rata-rata intensitas belajar fisika

dalam waktu satu minggu kurang dari satu jam. Dapat dilihat juga bahwa rata-rata nilai *test* adalah 57, padahal tingkat ketuntasan belajar fisika adalah 70.

Pada siklus I terjadi peningkatan konsep fisika siswa tergolong pada kategori cukup baik. Karena rata-rata nilai siswa 63,5, tetapi untuk ketuntasan belajar belum tercapai, karena siswa yang mencapai minimal 70 adalah 71,9% atau 23 siswa. Hal ini dikarenakan siswa belum mempunyai persiapan yang cukup dalam materi pelajaran yang disajikan melalui modul. Sebagian besar siswa dalam belajar masih tergantung kepada guru. Selain itu, pada siklus I, siswa masih disibukkan dengan bagaimana cara menggunakan modul sebagai alat pembelajaran disamping terpusat pada guru, sehingga belum begitu memperhatikan apa tujuan sebenarnya dari pembelajaran berbasis modul.

Pada siklus II, konsep fisika siswa meningkat dan dalam kategori baik serta semua siswa sudah memenuhi syarat ketuntasan belajar siswa, di mana ketuntasan minimal adalah 70. Pada siklus II, siswa sudah mulai dapat mempersiapkan materi pelajaran dengan baik melalui pembelajaran berbasis modul. Siswa tidak lagi disibukkan dengan bagaimana menggunakan modul dengan baik dan benar. Siswa mulai dapat mengerti bahwa kegiatan pembelajaran berbasis modul bersifat mandiri, sehingga materi baik teori, ataupun prinsip yang terkandung dalam kegiatan pembelajaran fisika harus dipelajari secara mandiri.

Kelemahan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis modul adalah ikatan kelas menjadi renggang, belajar bersama dikelas kecil padahal motivasi dapat dipengaruhi oleh dukungan social; perkembangan jiwa sosial kelas kurang mendapatkan perhatian, karena adanya prinsip individualisasi belajar; dan aspek kemanusiaan, harkat manusia diabaikan karena manusia dianggap seperti mesin yang memproduksi tinggi.

Saran yang dapat diberikan adalah pembelajaran berbasis modul bisa berdampak pada peningkatan kemampuan siswa jika diterapkan pada siswa yang memiliki kemampuan awal yang baik dan juga sarana dan prasarana yang mendukung. Disamping itu, guru berperan sebagai fasilitator sehingga keaktifan dan kreativitas siswa hendaknya tidak dilepas begitu saja akan tetapi guru tetap mendampingi siswa walaupun pembelajaran dengan modul bersifat mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Keterampilan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Makhfud, Ali. M. 2003. *Peningkatan Pemahaman Konsep Listrik Statik dengan Pemberian Tugas Terstruktur dan Pre-test Harian pada Siswa Kelas II Semester I Madrasah Aliyah Perguruan Mu'amallimat Culir Diwec Jombang Tahun Pelajaran 2003-2004*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program Sarjana UM
- Nasution, S. 2000. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Bandung: PT Bumi Aksara
- Setyosari, Punaji. 1991. *Pengajaran Modul*. Malang: IKIP Malang Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas
- Wartono. 2003. *Strategi Belajar dan Mengajar Fisika*. Malang: JICA
- Wartono. 2003. *Pengembangan Program Pengajaran Fisika*. Malang: JICA