

Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Mengoptimalkan Sikap Ilmiah Peserta Didik pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di SMA N 8 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013

Rina Setiawati, Siska Desy Fatmaryanti, Nur Ngazizah

Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jl. KHA. Dahlan 3 Purworejo Jawa Tengah
Rin_setia91@yahoo.co.id

Intisari - Telah dilakukan pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing guna mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik pada pokok bahasan listrik dinamis kelas X di SMA N 8 Purworejo . Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau R & D (Research and development) dengan subyek peserta didik kelas X-6 SMAN 8 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/ 2013 yang berjumlah 20 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam empat kali pertemuan. Hasil dari penelitian pengembangan ini diperoleh rerata skor hasil validasi oleh tiga validator adalah 49 dan termasuk kategori sangat baik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dengan sedikit revisi sesuai saran dari validator. Keterlaksanaan pembelajaran selama empat kali pertemuan diperoleh rerata skor 97,25 dari dua observer termasuk kategori sangat baik. Rerata skor pengoptimalan sikap ilmiah pada setiap peserta didik yang diperoleh secara keseluruhan adalah 79 % dan termasuk kategori sangat baik. Respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan termasuk kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul berbasis inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik hasil pengembangan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran fisika pada pokok bahasan listrik dinamis.

Kata kunci: modul, inkuiri terbimbing, sikap ilmiah

I. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang semakin modern, terutama pada era globalisasi saat ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu, diperlukan adanya pendidikan yang baik. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan lima domain pendidikan sains sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran sains di sekolah-sekolah. Lima domain pendidikan sains itu adalah domain pengetahuan, domain proses, domain kreatifitas, domain sikap, dan domain aplikasi. Penggunaan pembelajaran yang masih berpusat pada guru dimana peserta didik hanya duduk dan mendengarkan guru mengajar menyebabkan peserta didik cenderung bersikap pasif. Penggunaan bahan ajar juga mempengaruhi proses pembelajaran. Dengan pasifnya peserta didik, interaksi dalam pembelajaran hanya berlangsung satu arah saja dan tidak dapat mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik.

Salah satu upaya yang dilakukan adalah mengembangkan modul berbasis inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik. Sikap ilmiah yang dioptimalkan adalah rasa ingin tahu, rasa percaya diri, jujur, disiplin, dan teliti. Inkuiri terbimbing adalah proses mengetahui dengan pencarian pengetahuan dan pemahaman. Inkuiri terbimbing meliputi mengidentifikasi masalah, mengajukan pertanyaan, dan mencari jawaban [2]. Inkuiri terbimbing digunakan dalam proses pembelajaran guna meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Penelitian dengan mengembangkan modul berbasis inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik diharapkan dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga dapat mengoptimalkan sikap ilmiah, serta mempermudah pemahaman siswa. Bagi guru pelajaran fisika dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran fisika agar proses pembelajaran menjadi lebih baik.

II. LANDASAN TEORI

A. Modul

Modul pada hakikatnya merupakan bahan ajar dalam bentuk cetakan yang disusun secara sistematis, menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, memuat materi pelajaran, untuk memudahkan peserta didik mencapai tujuan yang telah ditentukan secara jelas. Dengan menggunakan modul, peserta didik juga bisa belajar sendiri tanpa bantuan seorang pendidik. Modul adalah satuan program pembelajaran terkecil yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara perseorangan (*self instructional*); setelah peserta menyelesaikan satu satuan dalam modul, selanjutnya peserta dapat melangkah maju dan mempelajari satuan modul berikutnya [3]. Modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu peserta didik mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas [7].

B. Inkuiri Terbimbing

Strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh rasa percaya diri [5]. Sasaran utama dari kegiatan pembelajaran inkuiri adalah: (1) keterlibatan peserta didik secara maksimal dalam proses kegiatan belajar; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran, dan (3) mengembangkan sikap percaya pada diri peserta didik tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Proses pembelajaran dengan inkuiri mengikuti langkah-langkah: (1) Orientasi; (2) merumuskan masalah; (3) mengajukan hipotesis; (4) mengumpulkan data, dan (5) merumuskan kesimpulan [4]. Inkuiri terbimbing adalah suatu

proses pembelajaran yang memberikan hal-hal baru yang sebelumnya belum pernah dialami dan dilakukan oleh peserta didik akan memiliki pengalaman yang dapat tersimpan dalam ingatannya dengan baik, tahan lama, dan berkesan.

Kelebihannya inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut: (1) Peserta didik dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran; (2) Menumbuhkan dan menanamkan sikap inkuiri (mencari/menemukan); (3) Mendukung kemampuan *problem solving* peserta didik; (4) Memberikan wahana interaksi antarpeserta didik, maupun peserta didik dengan pendidik, dan (5) Materi yang dipelajari akan lebih mudah dipahami dan membekas karena peserta didik terlibat secara langsung dalam menemukannya [9].

C. Sikap Ilmiah

Langkah-langkah dalam metode ilmiah dapat memunculkan sikap ilmiah. Seorang ilmuwan harus memiliki sikap ilmiah dalam melakukan kerja ilmiah menggunakan metode ilmiah. Beberapa sikap ilmiah yang harus dimiliki ilmuwan adalah sebagai berikut: (1) rasa ingin tahu, (2) jujur, (3) tekun, (4) teliti, (5) objektif, (6) percaya diri, (7) disiplin, dan (8) terbuka menerima pendapat yang benar [8]. Sikap ilmiah artinya karakter yang menjadi persyaratan para ilmuwan dalam mencari kebenaran ilmiah. Sikap ilmiah didukung sepenuhnya oleh pendekatan dan metode ilmiah yang sudah diakui oleh para ilmuwan [8]. Sikap ilmiah peserta yang akan dioptimalkan pada penelitian ini antara lain rasa ingin tahu, percaya diri, jujur, disiplin, tekun, dan teliti.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan atau yang lebih kita kenal dengan istilah *Research and Development* (R & D). penelitian dan pengembangan ini kadang disebut juga suatu pengembangan berbasis pada penelitian atau disebut *research-based development*. Langkah pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: (1) penelitian dan pengumpulan informasi awal meliputi kajian pustaka, observasi kelas, dan persiapan laporan awal, (2) perencanaan yang meliputi merumuskan kemampuan, merumuskan tujuan untuk menentukan urutan bahan, dan uji coba skala kecil, (3) pengembangan format produk awal yaitu draft awal meliputi bahan-bahan pembelajaran, (4) uji coba awal, (5) revisi produk berdasarkan hasil uji coba awal [6]. Uji coba terbatas ini dilaksanakan di SMA N 8 Purworejo dan dilaksanakan pada bulan April 2013 sampai dengan bulan Mei 2013. Subyek penelitian ini adalah kelas x-6 yang berjumlah 20 siswa.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, metode angket dan metode tes. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar validasi produk, lembar angket respon peserta didik terhadap produk hasil pengembangan, dan lembar observasi pengoptimalan sikap ilmiah peserta didik.

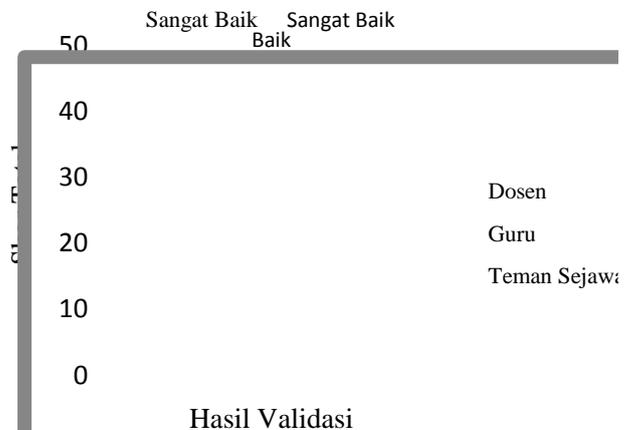
Data yang didapat dari angket penilaian tertutup dan angket penilaian terbuka untuk memberikan saran, kritik, masukan, dan perbaikan. Hasil analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan ketepatan, kemenarikan, dan keefektifan produk hasil pengembangan yang berupa modul materi listrik dinamis dengan basis inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik. Angket penilaian

tertutup menggunakan skala 1-4, kemudian dianalisis secara statistik deskriptif yang digunakan untuk menguraikan data yang seperti tidak tersusun [1]. Data yang terkumpul untuk setiap angket diringkas dalam bentuk tabel distribusi, kemudian data tersebut diolah menggunakan langkah-langkah sebagai berikut: (1) menentukan jumlah kelas interval; (2) menentukan rentang skor, yaitu skor maksimum dikurangi skor minimum; (3) menghitung panjang kelas (p), yaitu rentang skor dibagi jumlah kelas, dan (4) menyusun kelas interval dimulai dari skor terkecil sampai skor terbesar.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Validasi Produk Pengembangan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan hasil produk pengembangan sebelum digunakan pada uji coba terbatas. Validator menilai dan memberikan komentar atau saran melalui pengisian lembar validasi produk. Lembar validasi produk meliputi aspek kelayakan isi, kebahasaan, kemutakhiran, mengandung sikap ilmiah, inkuiri terbimbing, dan desain tampilan. Skor total yang diperoleh dari dosen adalah 51 dan termasuk kategori sangat baik dan dapat digunakan tanpa revisi. Skor total yang diperoleh dari guru adalah 47 dan termasuk kategori baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi, sedangkan skor total yang diperoleh dari teman sejawat adalah 50 dan termasuk kategori sangat baik dan dapat digunakan tanpa revisi. Rerata skor yang diperoleh dari tiga validator adalah 49 dan termasuk kategori sangat baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Diagram hasil penilaian dari setiap validator dapat dilihat pada gambar 1

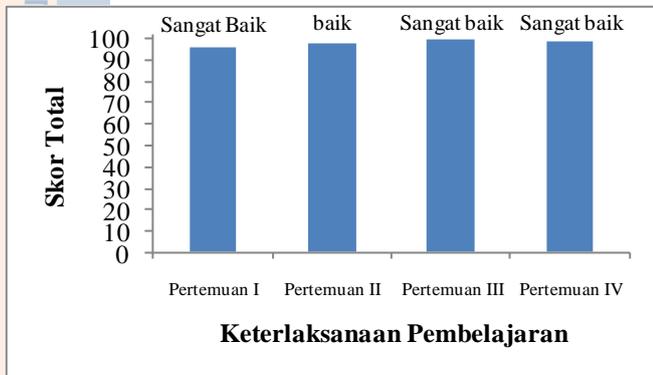


Gambar 1. Grafik Hasil Validasi Modul oleh Tiga Validator

B. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran pada Uji Coba Terbatas

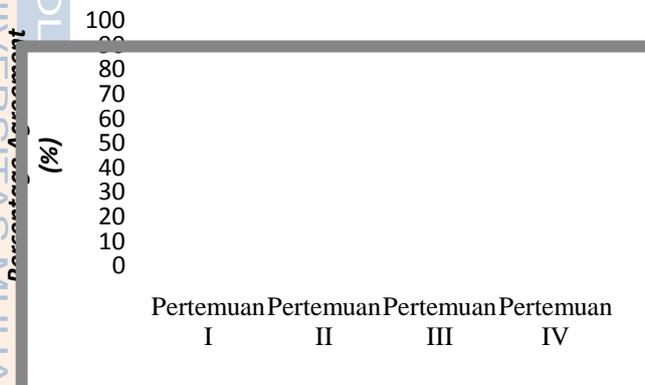
Uji coba terbatas ini dilakukan di kelas X-6 SMA Negeri 8 Purworejo pada tanggal 27 April 2013, 4, 11, dan 17 Mei 2013 yaitu pada setiap hari Sabtu pukul 07.00 WIB sampai pukul 08.30 WIB. Dua orang observer bertugas untuk mengamati proses pembelajaran fisika menggunakan produk pengembangan. Tahap uji coba terbatas ini juga dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan produk pengembangan. *Percentage Agreement* pada pertemuan pertama adalah 97,92 % termasuk kategori sangat baik, *Percentage Agreement* pada pertemuan kedua adalah 98,95 termasuk kategori sangat baik, *Percentage Agreement* pada pertemuan ketiga adalah 98 %

termasuk kategori sangat baik, dan *Percentage Agreement* pada pertemuan keempat adalah 97,96 % termasuk kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran sebanyak empat kali pertemuan tersebut adalah reliabel dan termasuk kategori sangat baik. Hasil keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Grafik Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Produk pengembangan

Berdasarkan data yang diperoleh dari kedua observer selama pembelajaran berlangsung, dapat diketahui kesesuaian nilai antara observer I dan observer II untuk mengetahui reliabilitas instrumen yang digunakan. Reliabilitas instrumen yang dihitung menggunakan *Percentage Agreement*. diagram kesesuaian nilai antara observer I dan observer II dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Grafik *Percentage Agreement* pada Setiap Pertemuan

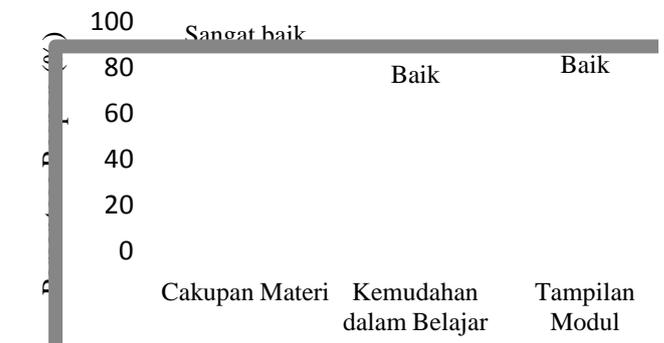
Berdasarkan gambar 3 di atas dapat dilihat bahwa *Percentage Agreement* pada pertemuan pertama adalah 97,92 % termasuk kategori sangat baik, *Percentage Agreement* pada pertemuan kedua adalah 98,95 termasuk kategori sangat baik, *Percentage Agreement* pada pertemuan ketiga adalah 98 % termasuk kategori sangat baik, dan *Percentage Agreement* pada pertemuan keempat adalah 97,96 % termasuk kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran sebanyak empat kali pertemuan tersebut adalah reliabel dan termasuk kategori sangat baik.

C. Hasil Pengoptimalan Sikap Ilmiah Peserta Didik

Data pengoptimalan sikap ilmiah pada setiap peserta didik diperoleh dari lembar observasi yang diisi oleh observer. pengoptimalan sikap ilmiah peserta didik yaitu rasa ingin tahu persentase sebesar 75 % termasuk kategori baik, jujur sebesar persentase 80 % termasuk kategori sangat baik, percaya diri persentase sebesar 80 % termasuk kategori sangat baik, teliti persentase sebesar 70 % termasuk kategori baik, dan disiplin persentase sebesar 79 % termasuk kategori sangat baik. Rerata yang diperoleh secara keseluruhan adalah 79 % dan termasuk kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa ketercapaian pengoptimalan peserta didik termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan data di atas maka pada uji coba terbatas modul berbasis inkuiri terbimbing hasil pengembangan ini diharapkan dapat mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik antara lain rasa ingin tahu, jujur, percaya diri, teliti, dan disiplin.

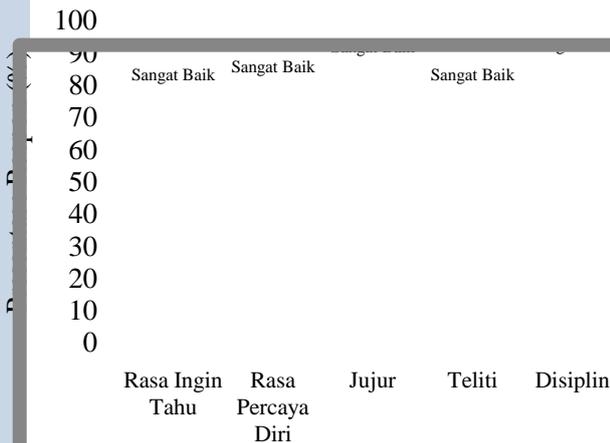
D. Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Produk Pengembangan

Data respon peserta didik terhadap modul yang dikembangkan diperoleh dari pengisian angket respon siswa yang terdiri dari beberapa aspek, yaitu tentang modul berkaitan dengan cakupan materi (3 butir), kemudahan dalam belajar (4 butir), dan tampilan modul (1 butir). Aspek sikap ilmiah antara lain rasa ingin tahu (1 butir), percaya diri (1 butir), teliti (1 butir), jujur (2 butir), dan disiplin (2 butir). Diagram hasil respon peserta didik terhadap modul yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Grafik Respon Peserta Didik Terhadap Modul

Diagram respon peserta didik terhadap sikap ilmiah yang dapat dioptimalkan menggunakan modul yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Grafik Respon Peserta Didik Terhadap Penguoptimalan Sikap Ilmiah

V. KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa modul berbasis inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik. Berdasarkan hasil validasi dari tiga validator yaitu dosen, guru, dan teman sejawat diperoleh bahwa kualitas modul termasuk dalam kategori baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran setelah dilakukan sedikit revisi. Respon peserta didik terhadap modul yang dikembangkan adalah setuju sehingga dapat diartikan bahwa modul yang dikembangkan menarik dan dapat mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan selama uji coba terbatas termasuk pada kategori sangat baik. Modul berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dalam penelitian ini digunakan untuk mengoptimalkan sikap ilmiah peserta didik dengan kategori baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Eko Setyadi Kurniawan, M.Pd.Si. sebagai reviewer jurnal ini dan SMA N 8 Purworejo sebagai tempat penelitian.

PUSTAKA

Buku :

- [1] Arikunto, Suharsimi. 2007. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- [2] Chiapette, L.Eugene. 2010. *Science Instruction in The Middle and Secondary Schools Developing Fundamental Knowledge and Skills seventh edition*. Boston: Allyn & Bacon
- [3] Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode yang Menarik dan Menyenangkan*. Jogjakarta: Diva Press
- [4] Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prada
- [5] Trianto. 2010. *Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- [6] Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Skripsi/ Thesis:

- [7] Ariyanti, Rini. 2011. *Penggunaan Modul Berbasis Domain Sikap Sains untuk Penanaman Karakter pada Siswa SMP Negeri 7 Kebumen*. Purworejo: UMP
- [8] Khoeriyah, Munayanatul. 2010. *Penggunaan Worksheet untuk Penanaman Sikap Ilmiah pada Siswa SMP N 1 Petanahan Kebumen*. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- [9] Utomo, Wahyu Tejo. 2011. *Keefektifan Metode Penemuan Terbimbing Menggunakan Student Worksheet pada Pembelajaran Quadrilaterals Ditinjau dari Kompetensi dan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII RSBI SMP Negeri 2 Purworejo Tahun Pelajaran 2010/2011*. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo