

Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Domain Proses Sains pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor Siswa MAN Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013

Farida Yuda Oktavia, Eko Setyadi Kurniawan, Nur Ngazizah

Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jl. K. H. Ahmad Dahlan 6 Purworejo 54111
E-mail: faridayuda05@gmail.com

Intisari- Telah dilakukan penelitian R&D yang bertujuan untuk mengembangkan produk desain pembelajaran yaitu silabus dan RPP berbasis inkuiri terbimbing, mengetahui respon siswa saat pembelajaran fisika, dan mengetahui kelayakan desain pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing. Subjek uji coba penelitian ini adalah 20 siswa kelas X-6 MAN Purworejo Semester 2 Tahun ajaran 2012/2013. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, angket, wawancara dan tes. Hasil penelitian pengembangan desain pembelajaran ini adalah: 1) Hasil analisis penilaian desain pembelajaran oleh ahli dan guru fisika diperoleh rerata total yaitu 3,46 dengan kategori baik. 2) Hasil rerata keterlaksanaan pembelajaran selama empat kali pertemuan yaitu 92,53% dengan kategori sangat baik. 3) Pencapaian pengoptimalan domain proses sains diperoleh rerata total untuk dua belas komponen yaitu 3,17 dengan kategori baik. 3) Data hasil belajar siswa diperoleh rerata secara klasikal sebesar 79,75 dan sudah mencapai KKM (7,5). 4) Hasil analisis respon siswa diperoleh rerata dari tiga aspek yaitu 3,25 dengan kategori baik. Berdasarkan kajian tersebut, desain pembelajaran yaitu silabus dan RPP berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan untuk mengoptimalkan domain proses sains pada siswa.

Kata kunci: desain pembelajaran, inkuiri terbimbing, domain proses sains

I. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam memajukan pembangunan bangsa. Untuk meningkatkan mutu pendidikan ada banyak hal yang harus diperhatikan, salah satu diantaranya adalah proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan sebuah upaya yang dilakukan untuk memperoleh kompetensi atau beberapa pengetahuan, keterampilan dan sikap yang nantinya akan sangat diperlukan dalam melakukan suatu pekerjaan. Tujuan dari pembelajaran adalah tercapainya kompetensi atau penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap oleh siswa yang diperlukan untuk melakukan tindakan atau pekerjaan. (Benny,2010:18).

Pembelajaran fisika saat ini masih belum sesuai dengan apa yang diharapkan oleh KTSP dan belum sesuai dengan ciri pembelajaran sains yang memiliki empat dimensi yang utuh dan tidak dapat dipisahkan yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi. Selama ini, pembelajaran fisika atau sains hanya didasarkan pada tiga domain Taksonomi Bloom saja, yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Saat ini telah dikembangkan lima domain dalam taksonomi pendidikan sains yaitu: domain pengetahuan, domain proses sains, domain kreatifitas, domain sikap, domain penerapan (Zuhdan, 2010). Domain proses sains (*process of science domain*) merupakan penggunaan beberapa proses sains untuk belajar bagaimana para saintis berpikir dan bekerja, yang kemudian dikenal pula sebagai keterampilan proses sains.

Dalam semua bidang studi, proses pembelajaran selama ini hanya berorientasi terhadap penguasaan teori dan hafalan saja sehingga menyebabkan kemampuan belajar peserta didik menjadi terhambat. Untuk mengatasi permasalahan pembelajaran fisika diatas, perlu diadakan perbaikan dari segi pembelajaran. Untuk mengatasinya kita dapat menggunakan inkuiri terbimbing. Dengan inkuiri terbimbing siswa belajar lebih beorientasi pada bimbingan dan petunjuk

dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran. Siswa akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri.

Dalam pembelajaran fisika, untuk mengoptimalkan domain proses sains harus dibuat suatu desain pembelajaran yang sistematis dan terstruktur. Tetapi, sangat disayangkan sebagian guru fisika belum mampu menyusun desain pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan domain proses sains dan sesuai dengan keadaan dan materi yang diajarkan. Mereka menggunakan desain pembelajaran hasil dari MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) atau desain pembelajaran milik sekolah lain yang mungkin tidak sesuai digunakan di sekolah mereka. Desain pembelajaran yang meliputi silabus dan RPP sebaiknya disesuaikan dengan rata-rata kemampuan siswa di sekolah tersebut. Selain itu juga harus memperhatikan keadaan dan fasilitas yang dimiliki oleh sekolah sehingga proses pembelajaran bisa berjalan secara maksimal. Berdasarkan latar belakang yang ditulis di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengembangan desain pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan untuk mengoptimalkan domain proses sains pada pokok bahasan suhu dan kalor siswa MAN Purworejo kelas X tahun pelajaran 2012/2013.

II. LANDASAN TEORI

Desain Pembelajaran adalah tata cara yang dipakai untuk melaksanakan proses pembelajaran. Desain pembelajaran meliputi silabus dan RPP (Martinis, 2008). Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, indicator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar (Depdikbud, 2007). Prinsip-prinsip

pengembangan silabus antara lain: ilmiah, relevan, fleksible, kontinuitas, konsisten, memadai, actual, dan kontekstual, serta efektif dan efisien, sehingga silabus yang dikembangkan dapat memenuhi Standar Nasional Pendidikan (SNP). Langkah-langkah pengembangan silabus antara lain: (1) Mengkaji Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD); (2) Mengidentifikasi Materi Pembelajaran; (3) Mengembangkan Kegiatan Pembelajaran; (4) Merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi; (5) Penentuan Jenis Penilaian; (6) Menentukan Alokasi Waktu; dan (7) Menentukan Sumber Belajar. Menurut Trianto (2011) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yaitu panduan langkah-langkah yang akan dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan peserta didik menuju tercapainya Kompetensi Dasar (KD). Adapun komponen-komponen yang harus diperhatikan dalam pengembangan dan penyusunan RPP, yaitu: (1) Identitas nama mata pelajaran; (2) Standar Kompetensi (SK); (3) Kompetensi Dasar (KD); (4) Indikator pencapaian kompetensi; (5) Tujuan pembelajaran; (6) Materi ajar; (7) Alokasi waktu; (8) Metode pembelajaran; (9) Kegiatan pembelajaran; (10) Penilaian hasil belajar; (11) Sumber Belajar.

Inkuiri terbimbing yaitu inkuiri dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Dengan ini siswa belajar lebih beorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran. Pada metode ini siswa akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri. Pada dasarnya siswa selama proses belajar berlangsung akan memperoleh pedoman sesuai dengan yang diperlukan. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap berikutnya, bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri.

Allan J. MacCormack dan Robert E. Yager (Zuhdan K Prasetyo, 1998: 146-151) sejak Tahun 1989 mengembangkan *a new "Taxonomy for Science Education"*. Lima ranah dalam taksonomi untuk pendidikan sains ini dipandang merupakan perluasan, pengembangan dan pendalaman tiga ranah Bloom, yang mampu meningkatkan aktifitas pembelajaran sains di kelas dan mengembangkan sikap positif terhadap mata pelajaran itu. Lima domain dalam taksonomi pendidikan sains ini yaitu pengetahuan, proses, aplikasi, sikap dan kreativitas. Domain proses sains merupakan penggunaan beberapa proses sains untuk belajar bagaimana para saintis berpikir dan bekerja, yang kemudian lebih dikenal dengan ketrampilan proses sains.

Kajian terdahulu dilakukan oleh I Made Warnata (2009) yang berjudul pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains ditinjau dari gaya berpikir peserta didik SMP Negeri 3 Kediri Tabanan. Kajian lain yang sesuai yaitu kajian yang dilakukan oleh Dadan Rosana yang berjudul model pembelajaran lima domain sains dengan pendekatan kontekstual untuk mengembangkan pembelajaran bermakna mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran lima

domain sains dapat digunakan dalam pembelajaran lima domain sains dengan cukup baik. Kajian yang relevan lainnya yaitu penelitian Zuhdan Kun Prasetyo dkk (2011) dengan judul penelitian pengembangan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta menerapkan konsep ilmiah peserta didik SMP.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan atau lebih dikenal dengan istilah R&D (*Research and Development*). Produk yang dikembangkan adalah Desain Pembelajaran yang berbasis inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan domain proses sains pada siswa kelas X MAN Purworejo. Desain pembelajaran yang dikembangkan meliputi pengembangan silabus dan RPP. Penelitian ini dilaksanakan di MAN Purworejo Kabupaten Purworejo. Penelitian ini dirancang selama 6 bulan dalam kurun waktu bulan Februari 2013 sampai bulan Juli 2013. Subjek uji coba penelitian ini adalah 20 siswa kelas X-6 di MAN Purworejo Semester 2 Tahun ajaran 2012/2013.

Penelitian ini diawali dengan studi literatur, pengumpulan data dan penyusunan produk awal. Hasil dari penyusunan produk awal ini kemudian divalidasi oleh ahli pendidikan fisika yaitu dosen fisika dan guru fisika. Dari hasil validasi ini selanjutnya dapat diketahui kekurangan dan kelemahan dari produk tersebut. Dari hasil validasi ini kemudian dilakukan uji coba terbatas setelah produk awal direvisi dan dinyatakan layak untuk diuji cobakan. Setelah dilakukan uji coba terbatas kemudian produk direvisi kembali untuk mendapatkan produk akhir berupa desain pembelajaran yaitu silabus dan RPP berbasis inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan domain proses sains (Nana Syaodih, 2011).

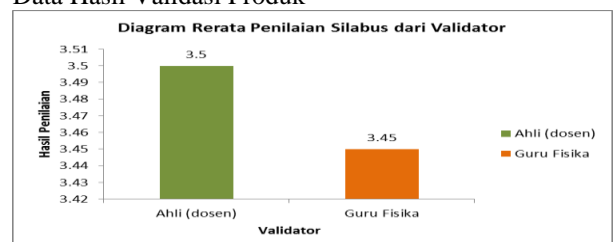
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, angket dan tes. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi perangkat pembelajaran meliputi: lembar validasi silabus dan lembar validasi RPP, lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar angket respon siswa lembar pengoptimalan domain proses sains, dan soal hasil belajar sebagai instrument pembelajaran.

Data dalam penelitian ini merupakan data kualitatif dan data kuantitatif. Teknik analisis data dalam penelitian ini dengan menggunakan persentase rerata dan persentase agreement.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

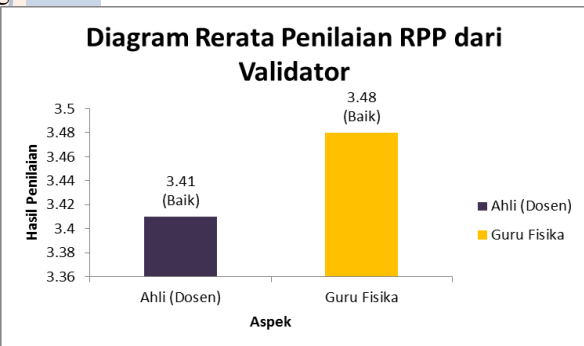
Hasil penelitian pengembangan desain pembelajaran ini adalah:

a) Data Hasil Validasi Produk



Gambar 1. Diagram penilaian Silabus dari Kedua Validator Berdasarkan Rerata

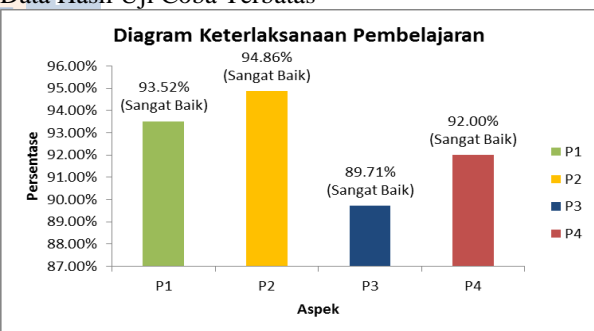
Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil validasi Silabus dari ahli diperoleh skor 3,5 dan dari guru fisika diperoleh skor 3,45. Rerata dari kedua validator diperoleh skor 3,47 dengan kategori “baik”.



Gambar 2. Diagram penilaian RPP dari Kedua Validator Berdasarkan Rerata

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil validasi RPP dari ahli diperoleh skor 3,41 dan dari guru fisika diperoleh skor 3,48. Rerata dari kedua validator diperoleh skor 3,44 dengan kategori “baik”.

b) Data Hasil Uji Coba Terbatas

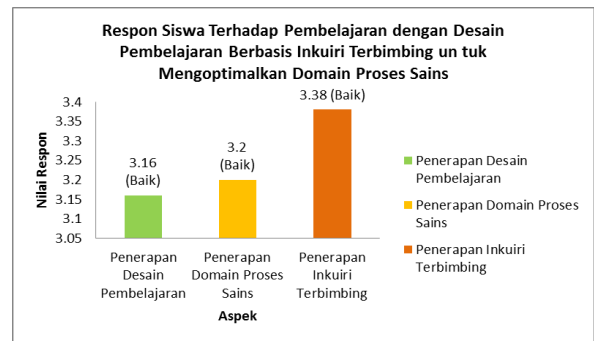


Gambar 3. Diagram Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat hasil keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan 1 diperoleh skor 93,52% dengan kategori “sangat baik”, pertemuan 2 diperoleh skor 94,86% dengan kategori “sangat baik”, pertemuan 3 diperoleh skor 89,71% dengan kategori “sangat baik” dan pada pertemuan 4 diperoleh skor 92% dengan kategori “sangat baik”.

Pencapaian pengoptimalan domain proses sains diperoleh rerata total untuk dua belas komponen yaitu 3,17 dengan kategori “baik”.

Data hasil belajar siswa diperoleh rerata secara klasikal sebesar 79,75 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 75. Dari rerata tersebut dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa sudah mencapai nilai KKM (7,5).



Gambar 4. Diagram Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Desain Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Mengoptimalkan Domain Proses Sains

Respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan desain pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat dilihat pada gambar 4. Respon peserta didik dari berbagai aspek dapat dilihat diantaranya respon peserta didik terhadap aspek penerapan desain pembelajaran dengan nilai 3,16 dengan kategori “baik”. Pada aspek penerapan desain pembelajaran diperoleh nilai 3,2 dengan kategori “baik”. Pada aspek penerapan inkuiri terbimbing diperoleh nilai 3,38 dengan kategori “baik”. Dari hasil tersebut diperoleh hasil analisis respon siswa diperoleh rerata dari tiga aspek yaitu 3,25 dengan kategori baik.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini telah menghasilkan desain pembelajaran yaitu silabus dan RPP berbasis inkuiri terbimbing yang layak dan valid digunakan untuk mengoptimalkan domain proses sains pada siswa, keterlaksanaan pembelajaran yang baik, disertai respon siswa dan pendidik yang baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terselesainya penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Drs. R. Wahkid Akhdinirwanto., M.Si. selaku reviewer jurnal ini.
2. Drs. H. Wachid Adib, M.Si selaku Kepala Sekolah MAN Purworejo yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
3. Afwi Setyowati, S.Pd.Si selaku guru mata pelajaran Fisika dan siswa kelas X-F MAN Purworejo yang telah membantu dalam penelitian.

PUSTAKA

Artikel Jurnal:

- [1] Dadan Rosana.2009. *Model pembelajaran lima domain sains dengan pendekatan kontekstual untuk mengembangkan pembelajaran bermakna*. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Tahun 13 Nomor 2. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2012.
- [2] I Made Warnata.2009. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Ketrampilan Proses Sains Ditinjau Dari Gaya Berpikir Peserta Didik SMP Negeri 3 Kediri Tabanan*. Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha volume 2 Tahun 2009. Diakses pada tanggal 6 November 2012.

- [3] Zuhdan Kun Prasetyo.1998. *Taksnomi Pendidikan Fisika (Sains) dalam Era Pembangunan Jangka Panjang (PJP) II Bangsa Indonesia Menuju Abad 21*. Jurnal Cakrawala Pendidikan Edisi Khusus Dies. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2012.

Buku:

- [4] Benny A Pribadi.2010. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- [5] Depdikbud.1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- [6] Martinis Yamin.2008. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- [7] Nana Syaodih Sukmadinata.2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Prosiding seminar:

- [8] Nely Andriani,dkk.2011. *Efektifitas Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Cahaya di Kelas VII SMP Negeri 2 Muara Padang*. Prosiding Simposium Nasional Inovasi Pembelajaran dan Sains. Diakses di <http://portal.fi.itb.ac.id/cpc/> pada tanggal 28 Oktober 2012.
- [9] Zuhdan Kun Prasetyo.2010. *Sumbangan Pembelajaran Sains Dalam Pencerdasan dan Pengakhlaqulkarimah Peserta Didik untuk Peningkatan Daya Saing*. Makalah utama disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Sains, di Universitas Muhammadiyah Purworejo.

Skripsi/tesis/disertasi:

- [10] Ngazizah, Nur. 2011. *Pengembangan Subject Pedagogy (SSP) Berbasis Domain Sikap Sains untuk Menanamkan Karakter Siswa SMP*. Tesis, tidak diterbitkan. Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.

Internet:

- [11] Herdian.2010. *Model Pembelajaran Inkuiri*. Artikel diakses pada tanggal 8 Oktober 2012.
- [12] Puskur. 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Depdiknas. Diakses pada tanggal 3 Mei 2012.
- [13] Zuhdan Kun Prasetyo dkk.2011. *Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta menerapkan konsep ilmiah peserta didik SMP*. Laporan Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta. Diakses pada tanggal 6 November 2012.