

PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* DENGAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MTs. NEGERI KEBUMEN 2 TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Ghofir

Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah Purworejo

Intisari - Keterampilan proses sains siswa kelas VII C MTs. Negeri Kebumen 2 tergolong masih rendah. Berdasarkan hasil observasi awal di kelas tersebut, keterampilan proses sains sebesar 60,9%. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa menggunakan pendekatan kontekstual dengan metode eksperimen. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan subjek penelitian kelas VII C MTs. Negeri Kebumen 2 tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 36 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2012 pada pokok bahasan Zat dan Wujudnya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi keterampilan proses sains siswa, angket keterampilan proses sains siswa, angket respon siswa terhadap pembelajaran, dan tes akhir siklus. Analisis data menggunakan teknik persentase yang dihitung dengan bantuan Microsoft Excel 2010. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran kontekstual dengan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII C MTs. Negeri Kebumen 2 Tahun Pelajaran 2012/2013 dari 60,9% pada pra siklus meningkat sebesar 7,9% menjadi 68,8% pada siklus 1. Pada siklus 2, keterampilan proses sains meningkat menjadi 76,1%. Respon siswa sangat positif terhadap pembelajaran. Respon siswa meningkat dari, 67% pada prasiklus, meningkat menjadi 78,6% pada siklus 1, dan meningkat kembali pada siklus 2 menjadi 83,9%. Nilai ulangan harian siswa juga mengalami peningkatan. Pada bab sebelumnya, rata-rata nilai ulangan siswa sebesar 63,8 sedangkan pada siklus 1 sebesar 64,7, dan pada siklus 2 mengalami peningkatan menjadi 74,4.

Kata Kunci: Kontekstual, Keterampilan Proses Sains, Eksperimen

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pendidikan yang pesat memunculkan kecenderungan pemikir-an bahwa siswa akan belajar lebih baik pada lingkungan yang alamiah. Belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya. Selama ini hasil pendidikan hanya tampak dari kemampuan siswa meng-hafal fakta-fakta. Meskipun banyak siswa menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi yang diterimanya, pada kenyataannya siswa tidak memahami sub-stansi materinya. Pembelajaran yang berorientasi target penguasaan materi hanya berhasil dalam kompetisi mengingat jangka pendek, akan tetapi gagal dalam membekali siswa dalam memecahkan persoalan kehidupan dalam jangka panjang.

Pembelajaran kontekstual dalam Agus Suprijono (2009: 79) merupakan konsep yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kontekstual melibatkan para siswa dalam aktivitas penting yang membantu mereka mengaitkan aktivitas akademis dengan konteks kehidupan nyata yang mereka pelajari (Elaine B. Johnson, 2007: 35). Dengan mengaitkan keduanya, siswa akan melihat makna tugas yang mereka peroleh.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya

secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya (Trianto, 2010: 136). Pembelajaran IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses hingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiah siswa sehingga dapat berpengaruh positif terhadap kualitas pendidikan. Selama ini, pembelajaran IPA hanya terbatas pada menghafal fakta, prinsip, atau teori saja. Untuk itu, perlu dikembangkan pembelajaran IPA yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan atau menerapkan ide-idenya.

Keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan proses sains dasar dan terintegrasi. Keterampilan proses sains dasar meliputi aspek observasi, klasifikasi, prediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan proses terintegrasi terdiri dari aspek mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian dan melaksanakan eksperimen. Semua aspek keterampilan proses sains, baik yang dasar maupun yang terintegrasi tidak dapat muncul secara

keseluruhan pada setiap proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VII C MTs. Negeri Kebumen 2, diperoleh hasil bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran. Siswa hanya menghafal fakta-fakta dan konsep-konsep fisika tanpa memahami fakta-fakta dan konsep-konsep tersebut. Akibatnya, materi yang telah dipelajari mudah dilupakan. Pembelajaran fisika yang dilaksanakan guru lebih banyak dilaksanakan di dalam kelas, jarang sekali melakukan pembelajaran di luar kelas atau mengadakan praktikum. Dengan demikian pembelajaran fisika masih terbatas teori saja, belum menyentuh praktek di lapangan. Akibatnya kemampuan siswa dalam menggunakan alat laboratorium masih tergolong rendah. Kurangnya kegiatan praktek dalam pembelajaran mengindikasikan rendahnya keterampilan proses sains yang dimiliki siswa.

Kegiatan diskusi atau tanya jawab telah beberapa kali dilaksanakan oleh guru. Akan tetapi, sebagian siswa masih merasa malu atau takut untuk mengemukakan pendapat ataupun mengajukan pertanyaan. Hanya beberapa siswa yang berani menjawab pertanyaan guru secara mandiri.

Keterampilan proses sains sangat penting dikuasai siswa karena dengan keterampilan proses sains yang bagus dapat menjadikan siswa sebagai manusia yang cerdas, terampil, dan memiliki sikap dan nilai yang diharapkan. Selain itu, siswa masih berada dalam usia perkembangan anak dimana perkembangan psikologis akan lebih mudah memahami konsep atau fakta apabila disertai dengan contoh-contoh kongkrit, dialami sendiri, dan sesuai dengan lingkungan yang dihadapi.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian tindakan kelas yang berjudul "Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas VII C MTs. Negeri Kebumen 2 Tahun Pelajaran 2012/2013.

METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Mulyani Sumantri dan Johar Permana (2001: 14) mengungkapkan bahwa metode merupakan cara-cara yang ditempuh guru untuk menciptakan situasi pengajaran yang benar-benar menyenangkan dan mendukung bagi kelancaran proses belajar dan tercapainya prestasi belajar yang memuaskan sesuai dengan tujuan dari pendidikan. Metode- metode pengajaran tersebut antara lain metode ceramah, metode tanya jawab, metode demonstrasi, metode eksperimen, metode diskusi, metode kerja kelompok, metode pemberian tugas metode simulasi dan metode pengajaran unit.

Metode yang sering digunakan dengan pengajaran menggunakan pendekatan kontekstual adalah metode eksperimen. Metode eksperimen disebut juga metode percobaan, karena dalam memperoleh informasi, siswa dituntut untuk melakukan sendiri, mencoba mencari sesuatu ataupun membuktikan sesuatu sendiri. Menurut Mulyani Sumantri dan Johar Permana (2001: 135), menyatakan bahwa eksperimen atau percobaan adalah sesuatu tuntutan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar menghasilkan suatu produk yang dapat dinikmati masyarakat secara aman. Eksperimen pun dilakukan orang agar diketahui kebenaran suatu gejala dan dapat menguji dan mengembangkannya menjadi suatu teori. Kegiatan yang dilakukan peserta didik merupakan kesempatan meneliti yang dapat mendorong mereka mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, berpikir ilmiah dan rasional serta lebih lanjut pengalamannya itu bisa berkembang dimasa datang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas VII C MTs. Negeri Kebumen 2, diperoleh hasil bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran. Siswa hanya menghafal fakta-fakta dan konsep-konsep fisika tanpa memahami fakta-fakta dan konsep-konsep tersebut. Akibatnya, materi yang telah dipelajari mudah dilupakan. Pembelajaran fisika yang dilaksanakan guru lebih banyak dilaksanakan di dalam kelas, jarang sekali melakukan pembelajaran di luar kelas atau mengadakan praktikum. Dengan demikian pembelajaran fisika masih terbatas teori saja, belum menyentuh praktek di lapangan. Akibatnya kemampuan siswa dalam menggunakan alat laboratorium masih tergolong rendah. Kurangnya kegiatan praktek dalam pembelajaran mengindikasikan rendahnya keterampilan proses sains yang dimiliki siswa.

Keterampilan proses sains sangat penting dikuasai siswa karena dengan keterampilan proses sains yang bagus dapat menjadikan siswa sebagai manusia yang cerdas, terampil, dan memiliki sikap dan nilai yang diharapkan. Selain itu, siswa masih berada dalam usia perkembangan anak dimana perkembangan psikologis akan lebih mudah memahami konsep atau fakta apabila disertai dengan contoh-contoh kongkrit, dialami sendiri, dan sesuai dengan lingkungan yang dihadapi.

Untuk mengetahui besarnya tingkat keterampilan proses sains siswa sebelum penelitian dimulai, peneliti melakukan observasi dan membagikan angket keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan data dari hasil observasi keterampilan proses sains pada pra siklus sebesar 60,9% dan berdasarkan data angket keterampilan proses sains siswa diperoleh data sebesar 61%.

Dalam siklus 1 ini terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa sebesar 7,9% menjadi 68,8 %. Dari hasil observasi pada siklus 1, diketahui bahwa kemampuan menafsirkan pengamatan, kemampuan meramalkan, kemampuan menerapkan konsep, dan kemampuan mengkomunikasikan hasil penelitian belum meningkat secara tajam. Peningkatan pada indikator-indikator keterampilan proses sains tersebut masih dibawah 5%. Oleh karena itu, perlu diterapkan langkah-langkah baru untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada indikator tersebut. Setelah dilakukan diskusi dengan guru IPA lainnya, diambil keputusan bahwa dalam kegiatan praktikum guru juga aktif membantu siswa.

Materi yang diberikan pada siklus 2 ini berbeda dengan materi pada siklus 1. Model pembelajaran yang digunakan sama dengan pada siklus 1 yaitu menggunakan pembelajaran kontekstual dengan metode eksperimen. Perbedaan proses pembelajaran dengan siklus 1 yaitu terletak pada kegiatan praktikum. Guru ikut mengawasi dan mengarahkan siswa sesuai dengan tujuan praktikum. Guru juga memberikan pertanyaan-pertanyaan pada masing-masing kelompok untuk memancing pemahaman mereka. Sambil mengajukan pertanyaan, guru juga melakukan pengamatan pada masing-masing siswa. Dalam siklus 2 ini rata-rata keterampilan proses sains siswa sebesar 76,1%.

Dari hasil observasi, diketahui bahwa kemampuan merencanakan penelitian, dan kemampuan mengkomunikasikan hasil penelitian mengalami peningkatan yang signifikan. Hanya kemampuan meramalkan, menggunakan alat dan bahan, serta keterampilan bertanya yang tidak mengalami peningkatan secara tajam. Keterampilan menggunakan alat dan bahan serta keterampilan mengajukan pertanyaan sudah memiliki persentase yang tinggi. Rata-rata keterampilan proses sains siswa telah meningkat sebesar 15,2% dari prasiklus menjadi 76,1% sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa siklus penelitian ini telah berhasil dan tidak perlu melanjutkan siklus berikutnya.

Berikut ini ditampilkan gambar besarnya peningkatan keterampilan proses sains belajar siswa dari pra siklus hingga siklus 2.

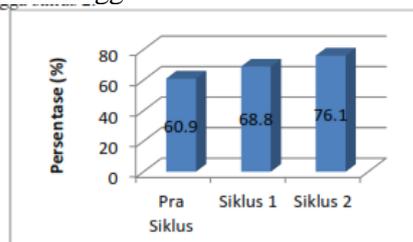


Diagram Batang Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa

Meningkatnya keterampilan proses sains siswa pada masing-masing siklus juga diikuti dengan meningkatnya prestasi belajar siswa. Pada pra siklus, nilai rata-rata ulangan semester sebesar 63,8 sedangkan pada siklus 1 sebesar 64,7. Pada siklus 2 nilai tes akhir siklus 2 juga mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus 1 yaitu menjadi 74,4. Peningkatan prestasi siswa dari masing-masing siklus digambarkan dalam diagram di bawah ini..

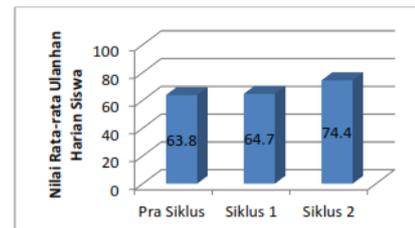


Diagram Batang Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Berikut ini ditampilkan gambar besarnya peningkatan respon siswa terhadap pembelajaran dari prasiklus hingga siklus 2.

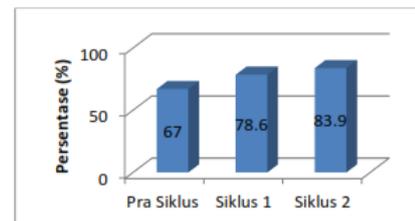


Diagram Batang Peningkatan Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Data respon siswa pada prasiklus menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran sebesar 67%. Data respon siswa pada siklus 1 menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran sebesar 78,6%. Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran meningkat sebesar 9%. Keyakinan bahwa pembelajaran kontekstual dengan metode eksperimen dapat mengatasi kesulitan, membantu mengembangkan pengetahuan dan memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan sehari-hari meningkat sebesar 12% dari prasiklus. Motivasi terhadap pembelajaran fisika juga meningkat sebesar 12%.

Data respon siswa pada siklus 2 menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran mengalami peningkatan menjadi 83,9%. Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran meningkat sebesar 2% dari siklus 1. Keyakinan bahwa pembelajaran kontekstual dengan metode eksperimen dapat mengatasi kesulitan, membantu mengembangkan pengetahuan dan memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan sehari-hari meningkat sebesar 11% dari siklus 1. Motivasi terhadap pembelajaran fisika juga meningkat sebesar 6%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti mengambil simpulan bahwa pembelajaran kontekstual dengan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII C MTs. Negeri Kebumen 2 Tahun Pelajaran 2012/2013. Dengan tercapainya peningkatan keterampilan proses sains belajar siswa, dimana pada pra siklus sebesar 60,9% meningkat sebesar 7,9% menjadi 68,8% pada siklus 1, dan meningkat kembali menjadi 76,1% pada siklus 2. Keterampilan proses sains pada siklus 2 telah meningkat sebesar 15,2% dari prasiklus sehingga penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan pada siklus 1 dan siklus 2 dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII C MTs. Negeri Kebumen 2.

Meningkatnya keterampilan proses sains siswa pada masing-masing siklus juga diikuti dengan meningkatnya prestasi belajar siswa. Pada pra siklus, nilai rata-rata ulangan semester sebesar 63,8 sedangkan pada siklus 1 sebesar 64,7, dan pada siklus 2 nilai tes akhir siklus 2 juga mengalami peningkatan menjadi 74,4.

Respon siswa pun sangat positif terhadap pembelajaran. Pada prasiklus, respon siswa terhadap pembelajaran sebesar 67%. Pada siklus 1 menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran meningkat menjadi 78,6% dan meningkat kembali pada siklus 2 menjadi 83,9%

KESIMPULAN

Dari hasil kajian diatas pendekatan CTL dengan model eksperimen dapat meningkatkan ketrampilan proses pada siswa. Hal ini ditandai dengan peningkatan respon positif terhadap proses pembelajaran, sehingga metode ini layak digunakan sebagai alternatif metode pembelajaran di kelas.

PUSTAKA

- Agus Suprijono, 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Alanindra Saputra. 2012. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Guided Inquiry di Kelas VIII-F SMP Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*.
- Elaine B. Johnson. 2007. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Mizan.
- Naim, Ngainun. 2009. *Menjadi Guru Inspiratif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Muslich, Masnur. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis*

Kompetensi dan Kontekstual. Jakarta: Bumi Aksara.

- Nurhadi, Burhan Yasin, dan Agus Gerrad Senduk. 2004. *Pembelajaran Kontekstual Contextual Teaching and Learning) dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Redno Kartikasari. 2011. *Penerapan Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching And Learning) dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Viii C SMP Negeri 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011*.
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suyono & Hariyanto, 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto, 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Tukiran Taniredja, Irma Pujiati, & Nyata, 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Alfabeta.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group