



Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Peserta Didik Kelas VIII_B SMP Negeri 1 Lappariaja Kabupaten Bone

Nurlina

*Prodi Pendidikan Fisika FKIP Unismuh Makassar
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar, Makassar, Indonesia
email:nurlina_fisika@yahoo.com*

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah pada peserta didik kelas VIII_BSMP Negeri 1 Lappariaja. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas ((Classroom Action Research) yang dilaksanakan selama 8 kali pertemuan yang terdiri dari siklus I dan siklus II. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII_BSMP Negeri 1 Lappariaja yang berjumlah 24 peserta didik dengan 19 perempuan dan 5 laki-laki. Data yang diperoleh dari tes keterampilan proses dan aktivitas peserta didik selama siklus I dan siklus II diolah menggunakan statistik deskriptif dengan analisis kuantitatif dan kualitatif. Skor yang diperoleh pada siklus I dengan skor rata-rata 65,3; skor terendah 48,0 dari nol yang mungkin dan skor tertinggi 80,0 dari 100 yang mungkin, serta standar deviasi 9,41. Tes keterampilan proses pada siklus II dengan skor rata-rata 69,3; skor terendah 52,0 dari nol yang mungkin dan skor tertinggi 84,0 dari 100 yang mungkin serta standar deviasi 6,8. Dengan melihat tes keterampilan proses belajar yang diperoleh baik pada siklus I maupun pada siklus II, dimana skor rata-rata, skor terendah dan skor tertinggi yang dicapai peserta didik meningkat, maka dapat dikatakan bahwa melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (problem based instruction) dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada Peserta didik Kelas VIII_B SMP Negeri 1 Lappariaja.

Keywords: Keterampilan Proses, Problem based instruction

Abstract - This research aimed to improve science process skill by applying the learning model based on those problems to student class VIII_B SMP Negeri 1 Lappariaja. This research is classroom action research held for 8 sessions comprising of cycle I and cycle II. Subjects research is student class VIII_B SMP Negeri 1 Lappariaja which amounts to 24 students with 19 women and 5 men. The data obtained from the test process skills and activities of learners during the first cycle and the second cycle was processed using descriptive statistics and qualitative analysis. Scores obtained in cycle I with an average score of 65.3; lowest score of zero are possible 48.0 and 80.0 the highest score of 100 is possible, and a standard deviation of 9.41. Process skills test at the second cycle with an average score of 69.3; lowest score of zero are possible 52.0 and 84.0 the highest score of 100 and a standard deviation of 6.8 possible. By looking at the test skills acquired process learning good in the first cycle and the second cycle, where the average score, the lowest score and the highest score achieved learners increased, it can be said that through Problem Based Learning Model (problem based instruction) can improve the skills of process science in grades VIII_B learners SMP Negeri 1 Lappariaja.

Keywords: Process Skill, Problem based instruction

I. PENDAHULUAN

Upaya Meningkatkan pengetahuan dan mengembangkan kualitas manusia seutuhnya adalah misi pendidikan yang menjadi

tanggung jawab profesional setiap guru. Pengembangan kualitas manusia ini menjadi suatu keharusan, terutama dalam memasuki era globalisasi dewasa ini, agar generasi muda

tidak menjadi korban dari globalisasi itu sendiri [1].

Kualitas dan kuantitas pendidikan sampai saat ini masih tetap merupakan suatu masalah. Yang paling menonjol dalam setiap usaha pembaharuan sistem pendidikan, kedua masalah tersebut sulit ditangani secara simultan, sebab dalam upaya meningkatkan kualitas, masalah kuantitas seringkali terabaikan demikian pula sebaliknya. Oleh sebab itu tidak mengherankan apabila masalah dalam pendidikan tidak pernah tuntas [2].

Pada abad ini terjadi perubahan besar mengenai konsep pendidikan dan pengajaran. Hal tersebut membuat perubahan dalam cara belajar mengajar yaitu dari cara pengajaran lama yang mana peserta didik diberikan pengetahuan sebanyak mungkin, menjadi penyelenggara sekolah yang mementingkan keaktifan peserta didik. Berdasarkan studi psikologi belajar yang baru serta sosiologi pendidikan masyarakat menghendaki pengajaran yang memperhatikan minat, kebutuhan dan kesiapan anak didik untuk belajar, serta dimaksudkan untuk mencapai tujuan-tujuan sosial sekolah. Disamping itu adanya kebiasaan guru-guru hanya memberikan ilmu pengetahuan dan informasi kepada peserta didik dengan dominan menggunakan metode ceramah tanpa memperhitungkan perkembangan mental peserta didik sehingga pengetahuan yang diperoleh mudah terlupakan. Hal tersebut di atas tidak bisa dipungkiri sebab sekarang ini masih ada guru yang hanya mengajar saja

tanpa berpikir untuk berbuat lebih dalam membuat model atau pola belajar yang dapat menciptakan suasana keakraban baik guru maupun dari peserta didik, sehingga dari proses belajar mengajar peserta didik diharapkan memperoleh kemampuan untuk mencoba dan memanipulasi benda-benda, mengajukan dan menjawab pertanyaan, mengajukan dan memecahkan masalah, mengkaji berbagai penemuan dan sebagainya dengan demikian peserta didik benar-benar mempunyai keterlibatan dalam proses belajar mengajar.

Keterampilan proses ini antara lain meliputi, kemampuan mengamati, mengukur, menggolongkan, mengajukan pertanyaan, menyusun hipotesis, merencanakan percobaan termasuk mengidentifikasi variabel-variabel yang terlibat dalam percobaan, menentukan langkah kerja, melakukan percobaan, membuat dan Menafsirkan informs/grafik, menerapkan konsep, menyimpulkan, mengkomunikasikan percobaan baik secara verbal maupun non-verbal hingga diperoleh produk ilmiah (konsep, prinsip, teori, dan hukum). Terkait permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan model pembelajaran sebagai solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini untuk menjawab masalah-masalah berikut; 1) apakah model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada peserta didik kelas VIII_B SMP Negeri 1 Lappariaja.

II. LANDASAN TEORI

Secara umum istilah sains diartikan sebagai ilmu atau ilmu pengetahuan. Istilah science yang berasal dari scio, scire (bahasa latin) yang berarti tahu. Begitupun juga ilmu berasal dari kata alima (bahasa arab) yang juga berarti tahu. Jadi baik ilmu maupun sains secara etimologis berarti pengetahuan. Dalam makna sempit, sains diartikan sebagai natural sains atau ilmu kealaman yang terdiri atas disiplin ilmu.

Menurut H.W Fowler [3], sains adalah pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi. Menurut Wahyana [4] mengatakan bahwa sains adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai dengan adanya kumpulan fakta tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sains adalah 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.

Keterampilan Proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan

yang mendasar yang telah dikembangkan dan terlatih, lama kelamaan akan menjadi suatu keterampilan. Jadi keterampilan proses sains adalah pendekatan yang didasarkan pada anggapan bahwa sains itu terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah dan merupakan upaya yang penting untuk memperoleh keberhasilan belajar peserta didik yang optimal. Materi pelajaran akan lebih mudah dipelajari, dipahami, dihayati dan diingat dalam waktu yang relatif lama bila peserta didik sendiri memperoleh pengalaman langsung dari peristiwa belajar tersebut melalui pengamatan atau eksperimen.

Selain itu keterampilan proses sains diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik, menuntaskan hasil belajar peserta didik baik keterampilan produk, proses, maupun keterampilan kinerja dan mengembangkan pengetahuan teori.

Keterampilan proses sains menjadi dua bagian yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terintegrasi [5]. Pada keterampilan proses dasar meliputi: Pengamatan, penggunaan bilangan, pengklasifikasian, pengukuran, pengkomunikasian, peramalan, dan penginferensial. Sedangkan keterampilan proses terintegrasi meliputi: Pengontrol variabel, penafsiran data, perumusan hipotesis, pendefinisian secara operasional, dan melakukan eksperimen.

Dalam pembelajaran banyak masalah yang akan dihadapi oleh peserta didik untuk guru sebagai fasilitator haruslah menyelesaikan masalah-masalah tersebut

dengan cara menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah, dimana guru melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada peserta didik, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan dan karier, dalam lingkungan yang bertambah kompleks sekarang ini. Pembelajaran Berbasis Masalah dapat pula dimulai dengan melakukan kerja kelompok antar peserta didik. peserta didik menyelidiki sendiri, menemukan permasalahan, kemudian menyelesaikan masalahnya di bawah petunjuk fasilitator (guru).

Menurut Arends [6], pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Pembelajaran berdasarkan masalah adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata lalu dari masalah ini peserta didik di rangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka punyai sebelumnya sehingga dari pengetahuan sebelumnya terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru. Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berdasarkan masalah ini,

peserta didik akan bekerja secara kooperatif dalam kumpulan untuk menyelesaikan masalah sebenarnya dan yang paling penting membina kemahiran untuk menjadi peserta didik yang belajar secara mandiri.

Peserta didik akan membina kemampuan berpikir secara kritis, secara kontinu, yang berkaitan dengan ide yang dihasilkan serta yang akan di lakukan dalam melaksanakan proses pembelajaran berdasarkan masalah.

Model pembelajaran berdasarkan masalah memiliki cirri utama [7] meliputi: 1) Pembelajaran berpusat dengan masalah, 2) Masalah yang digunakan merupakan masalah dunia sebenarnya yang mungkin akan dihadapi oleh peserta didik dalam kerja professional mereka dimasa depan, 3) Pengetahuan yang diharapkan dicapai oleh peserta didik saat proses pembelajaran disusun berdasarkan masalah, 4) Para peserta didik bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran mereka sendiri dan peserta didik aktif dengan proses bersama.

Arends [8] menjelaskan utama pembelajaran berdasarkan masalah adalah dimana mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik dan kemampuan memecahkan masalah yang dapat mendewasakan peserta didik melalui peniruan sehingga membuat peserta didik lebih mandiri.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian ini adalah Peserta didik kelas VIII_B SMP Negeri 1 Lappariaja tahun ajaran 2014/2015.

Instrumen yang digunakan yaitu berupa lembar observasi (lembar observasi peserta didik dan lembar observasi guru), lembar observasi terbuka, Tes keterampilan proses sains dan Data yang diperoleh dari penilaian hasil analisis tes hasil belajar siklus I dan Siklus II peserta didik dengan pemberian skor penilaian hasil tes belajar belajar peserta didik. Kemudian dideskripsikan secara kuantitatif statistik deskriptif yaitu skor rata-rata, standar deviasi, frekuensi dan persentase nilai terendah dan tertinggi yang dicapai setiap siklus dan penggambaran data secara kontinuen untuk mengetahui kategori penilaian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan penelitian ini berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan harapan peneliti.

Table 1. Distribusi Frekuensi Nilai Tiap Aspek Keterampilan Proses Peserta didik Siklus I dan Siklus II.

| Keterampilan | Interval | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-----|----|
| | 80-100 | | 66-79 | | 56-65 | | 40-55 | | ≤39 | |
| | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| Mengamati | 14 | 15 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 3 | 8 | 12 |
| Menghitung | 16 | 18 | 6 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| Membuat Kesimpulan | 12 | 14 | 0 | 0 | 5 | 1 | 16 | 6 | 3 | 12 |
| Mengklasifikasikan | 15 | 16 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 4 | 6 | 12 |
| Memprediksikan | 9 | 11 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 13 | 24 |

Sumber: Data Primer terolah 2014

Keterangan: 80-100 : Sangat tinggi; 66-79 : Tinggi; 56-65 : Sedang; 40-55 : Rendah; ≤ 39 : Sangat Rendah.

Pada data dari distribusi frekuensi hasil keterampilan proses peserta didik kelas VIII_B SMP Negeri 1 Lappariaja yaitu pada siklus I terdapat 18 orang atau 75,00% peserta didik yang memiliki nilai 59-64 frekuensi kumulatif

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, masing-masing siklus terdiri dari perencanaan (*plan*), tindakan dan observasi (*do*), dan refleksi (*See*). Tabel 1 dan 2 berikut ini memberikan hasil distribusi frekuensi dan persentase nilai tiap aspek keterampilan proses peserta didik siklus I.

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan pengamatan terhadap peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada siklus I, aspek keterampilan proses yang berada pada nilai tertinggi adalah keterampilan menghitung, sebanyak 12 orang. Sedangkan pada siklus II, aspek keterampilan yang berada pada nilai tertinggi adalah keterampilan menghitung. Berdasarkan nilai peserta didik per aspek pada saat proses pembelajaran selesai maka diperoleh frekuensi sebagai berikut:

dari bawah dan 9 orang atau 37,50% peserta didik yang memiliki nilai 59-64 frekuensi kumulatif dari atas. Sedangkan pada siklus II terlihat bahwa 11 orang atau 45,83% peserta didik yang memiliki nilai 69-74 frekuensi kumulatif dari bawah dan 20 orang atau 83,33% peserta didik yang memiliki nilai 69-74 frekuensi kumulatif dari atas.

Table 2. Distribusi Frekuensi Nilai Keterampilan Proses Peserta didik Siklus I dan Siklus II.

| Interval Nilai | Siklus I | | Siklus II | | Ket. |
|----------------|----------|------|-----------|------|------|
| | f | % | F | % | |
| 80-100 | 1 | 4,2 | 3 | 12,5 | ST |
| 66-79 | 14 | 58,3 | 14 | 58,3 | T |
| 56-65 | 4 | 16,7 | 6 | 25 | S |
| 40-55 | 5 | 20,8 | 1 | 4,2 | R |
| ≤ 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | SR |
| Jumlah | 24 | 100 | 24 | 100 | |

Sumber: Data Primer terolah 2014

Distribusi tersebut memperlihatkan bahwa dari 24 orang peserta didik yang mengikuti tes keterampilan proses siklus I 0% peserta didik yang tergolong kategori sangat rendah, 20,8% peserta didik yang tergolong kategori rendah, 16,7% peserta didik yang tergolong kategori sedang, 58,3% peserta didik yang tergolong kategori tinggi dan 4,2% peserta didik yang tergolong kategori sangat tinggi. Sedangkan pada siklus II, distribusi frekuensi nilai dari peserta didik tersebut memperlihatkan bahwa dari 24 orang peserta didik yang mengikuti tes keterampilan proses siklus II 0% peserta didik yang tergolong kategori sangat rendah, 4,2% peserta didik yang tergolong kategori rendah, 25% peserta didik yang tergolong kategori sedang, 58,3% peserta didik yang tergolong kategori tinggi dan 12,5% peserta didik yang tergolong kategori sangat tinggi. Hasil ini merupakan tes yang diberikan kepada peserta didik di akhir pertemuan setelah menerima materi pembelajaran yang telah diberikan pada siklus kedua.

Berdasarkan Tabel di atas dapat kita lihat bahwa keterampilan peserta didik sudah

meningkat dari siklus I, walaupun hanya sebagian kecil peserta didik yang mampu mengerti keterampilan pada saat proses belajar mengajar berlangsung di dalam kelas.

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu Model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan keterampilan proses peserta didik kelas VIII_B SMP Negeri 1 Lappariaja. Untuk itu, model pembelajaran berdasarkan masalah dapat dijadikan alternatif pada pembelajaran fisika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada orang atau lembaga yang membantu atau turut andil dalam menyelesaikan penelitian.

PUSTAKA

- [1] Ruhmawati. 2007. *Peranan Pembelajaran Berkelompok Yang Berorientasi Pada Pendekatan Inquiry Terbimbing Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas Xi Man Model Makassar*. Skripsi: FMIPA UNM Makassar.
- [2] _____. 2007. *Peranan Pembelajaran Berkelompok Yang Berorientasi Pada Pendekatan Inquiry Terbimbing Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas Xi Man Model Makassar*. Skripsi: FMIPA UNM Makassar.
- [3] Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Kontekstual Teaching and Learning)*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- [4] _____. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Kontekstual Teaching and Learning)*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.

- [5] Khaeruddin dan Eko S. 2005. Pembelajaran Sains. Makassar; Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- [6] Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- [7] Suyatno. 2009. Menjelajah pembelajaran Inovatif. Surabaya: Masmmedia Buana Pustaka.
- [8] Khaeruddin & Erwin, A. 2006. *Metodologi Penelitian*. Makassar: CV. Berkah Utami.

