

ANALISIS METODE *DRILL* TERHADAP KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM PEMECAHAN SOAL OLIMPIADE FISIKA

Rahmat Firman Septiyanto¹, Isriyanti Affifah²

¹Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

²Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Email : rahmat_firman99@untirta.ac.id

Abstract

One of the fields of science olympiad being competed is Physics. In this field, it is often a university that gets medals every year, including gold, silver and bronze medals. Meanwhile, other universities failed to bring home a medal. Some of the reasons for Untirta's lack of success in penetrating the National scale include the lack of preparation for participating in the Physics Olympiad, limited student knowledge of the type of Physics Olympiad question types, and the lack of basics of student understanding of Physics problems in this national competition and the limited time for coaching when competence will be take place. The method that can be used as a solution to improve students' abilities in solving Physics Olympiad questions is the drill method. This method is an activity of doing the same thing again and again in earnest. Through this method, it is hoped that students will be familiar with the types of physics olympiad questions so that they can improve their ability to solve the physics olympiad questions. The increase in average ability after giving the drill method is about five times that of before learning the drill method.

Keywords: drill method, physics olympiad, university

Abstrak

Salah satu bidang olimpiade sains yang dikompetisikan adalah Fisika. Pada bidang ini, seringkali yang memperoleh medali adalah Perguruan tinggi yang setiap tahun selalu memboyong medali- medali baik emas, perak, maupun perunggu. Sedangkan untuk perguruan yang lain tidak berhasil membawa pulang medali. Beberapa penyebab kurang berhasilnya Untirta menembus skala Nasional diantaranya adalah kurangnya persiapan dalam mengikuti Olimpiade Fisika, terbatasnya penegetahuan mahasiswa terhadap tipe tipe soal Olimpiade Fisika, dan kurangnya dasar-dasar pemahaman mahasiswa pada soal-soal Fisika pada kompetisi nasional ini serta terbatasnya waktu pembinaan saat kompetensi akan berlangsung. Adapun metode yang bisa dijadikan solusi untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade Fisika adalah metode *drill*. Metode ini merupakan suatu kegiatan melakukan hal yang sama, berulang-ulang secara sungguh-sungguh. Melalui metode ini diharapkan, mahasiswa akan terbiasa dengan jenis soal olimpiade fisika sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade fisika tersebut. Peningkatan kemampuan rata-rata setelah pemberian metode *drill* adalah sekitar lima kali lipat dari sebelum pembelajaran metode *drill*.

Kata kunci : metode *drill*, olimpiade fisika, universitas

1. Pendahuluan

Olimpiade sains merupakan olimpiade tahunan yang diselenggarakan di tingkat universitas yang bertujuan untuk mendorong peningkatan kemampuan akademik, wawasan dan kecintaan mahasiswa terhadap Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam serta peningkatan kualitas dan wawasan staf pengajar [1]. Salah satu bidang olimpiade yang dikompetisikan adalah Fisika. Materi-materi Olimpiade Fisika yang dilombakan biasanya mencakup: Elektrodinamika, Mekanika Klasik, Termodinamika, Mekanika Kuantum dan Fisika Modern. Keikutsertaan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Untirta) pada ajang Olimpiade Sains ini, khususnya pada bidang Fisika juga masih belum memberikan hasil yang terbaik karena belum bisa memperoleh medali pada ajang sains bergengsi ini. Beberapa penyebab kurang berhasilnya Untirta

menembus skala Nasional diantaranya adalah kurangnya persiapan dalam mengikuti Olimpiade Fisika, terbatasnya pengetahuan mahasiswa terhadap tipe tipe soal Olimpiade Fisika, dan kurangnya dasar-dasar pemahaman mahasiswa pada soal-soal Fisika pada kompetisi nasional ini serta terbatasnya waktu pembinaan saat kompetensi akan berlangsung. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembinaan yang efektif untuk memecahkan permasalahan-permasalahan tersebut.

Metode *drill* adalah suatu cara mengajar dimana mahasiswa melaksanakan kegiatan-kegiatan latihan, agar mahasiswa memiliki ketangkasan atau keterampilan yang lebih tinggi dari apa yang dipelajari [4]. Dari segi pelaksanaannya mahasiswa terlebih dahulu telah dibekali dengan pengetahuan secara teori. Kemudian dengan tetap dibimbing oleh pengajar, mahasiswa diminta mempraktikkannya sehingga menjadi mahir dan terampil. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas metode *drill* dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade fisika.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi. Melalui metode ini dapat diketahui pengaruh percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti. Sedangkan desain penelitian yang dipilih adalah dengan menggunakan menerapkan dua jenis metode *drill* kepada sekelompok mahasiswa sampel yaitu metode *inquiry* (kelompok) dan metode *self-monitoring* (belajar mandiri). Melalui kedua metode tersebut akan dianalisis efektivitas metode *drill* dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan soal-soal olimpiade fisika.

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap penelitian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis hasil. Ketiga tahap tersebut dijelaskan dalam uraian singkat sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan, meliputi :
 - a. Menentukan populasi dan sampel penelitian
 - b. Melakukan studi literatur dan observasi
 - c. Merancang model pembelajaran yang sesuai
 - d. Menyusun model pembelajaran dan instrumen penelitian
 - e. Menguji coba instrumen penelitian
 - f. Mengolah data hasil uji coba dan menentukan jenis soal yang akan digunakan dalam pengambilan data penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan, meliputi :
 - a. Memberikan *pre-test* kepada sampel mahasiswa untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa sebelum mendapatkan pembelajaran.
 - b. Memberikan pembelajaran dengan metode *drill* kepada mahasiswa sampel.
 - c. Memberikan *post-test* kepada mahasiswa sampel.
3. Tahap Analisis Hasil, meliputi :
 - a. Pengumpulan data kuantitatif hasil *pre-test* dan *post-test* mahasiswa sampel.
 - b. Analisis data kuantitatif melalui penghitungan nilai tes setiap mahasiswa, menghitung rata-rata, dan menghitung persentasi kemajuan mahasiswa.

3. Hasil dan Pembahasan

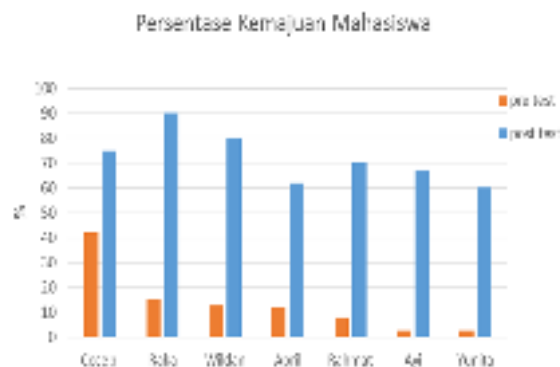
Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Teknik dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Untirta) Serang, Banten. Penelitian dilakukan sebanyak tujuh kali pertemuan. Pada pertemuan pertama dilakukan tes awal untuk mengetahui kemampuan masing-masing mahasiswa dalam pemecahan soal olimpiade fisika. Pada lima pertemuan selanjutnya dilakukan penerapan metode *drill* dan dilakukan tes akhir di setiap akhir pertemuan untuk mengetahui perkembangan mahasiswa. Tes materi secara keseluruhan dilaksanakan pada pertemuan ke 7 untuk dapat mengevaluasi hasil belajar melalui metode *drill*. Sebelum penelitian dilakukan, terlebih dahulu ditentukan materi pokok olimpiade fisika nasional beserta kisi-kisinya.

Sebelum metode *drill* diberikan, dilakukan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan masing-masing mahasiswa. Pada Tabel 1 dapat dilihat hasil *pre-test* mahasiswa dalam pemecahan soal olimpiade fisika. Hasil nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai-nilai tersebut masih belum memenuhi standar yakni lebih dari 60 (> 60). Hal ini disebabkan karena minimnya penguasaan konsep dasar mahasiswa terhadap soal-soal olimpiade yang diberikan. Penguasaan konsep dasar terhadap penyelesaian soal-soal olimpiade fisika sangat diperlukan agar mahasiswa dapat menyelesaikan semua permasalahan yang diajukan melalui soal-soal olimpiade fisika dengan tepat. Konsep dasar Fisika sangatlah penting dalam tiap Materi Olimpiade Fisika seperti Mekanika Klasik, Termodinamika, Elektrodinamika, Mekanika Kuantum, dan Fisika Modern. Ketika Mahasiswa sama sekali tidak mengetahui dan menguasai konsep dasar tiap materi tersebut maka Metode *drill* yang diberikan membuat mahasiswa tidak bisa menjawab soal-soal yang diujikan. Oleh karenanya pemilihan mahasiswa pada sampel ini merupakan hasil seleksi mahasiswa yang memiliki kecenderungan nilai Fisikanya di atas rata-rata kelas karena konsep dasar yang lebih menguasai daripada rata-rata di kelasnya, sehingga metode *drill* ini bisa membuat adanya peningkatan pemahaman Konsep Fisika dalam Soal-soal Olimpiade ini. Tabel 1.

| No. | Nama | <i>Pre-Test</i> |
|-----|-------------------------|-----------------|
| | | Nilai (/100) |
| 1 | Cecep Saripudin | 42 |
| 2 | Raka Pratama Pujiadi | 15 |
| 3 | Wildan Fatkhurrohman | 13 |
| 4 | Aprilianti Melinda | 12 |
| 5 | Rahmat Suryakusumah | 8 |
| 6 | Ayi Rahmawati | 3 |
| 7 | Yunita Parviana | 3 |

Metode *drill* yang diberikan kepada mahasiswa memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade. Hal ini terbukti dari grafik 1 menunjukkan pemberian metode *drill* memberikan peningkatan pada pemahaman konsep Fisika terhadap pemecahan soal Olimpiade. Peningkatan kemampuan

rata-rata setelah pemberian metode *drill* adalah sekitar lima kali lipat dari sebelum pembelajaran metode *drill*.



Gambar 1 Grafik Presentase Kemajuan Mahasiswa terhadap Soal-Soal Olimpiade Fisika

4. Kesimpulan

Metode *drill* yang diberikan kepada mahasiswa memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade. Peningkatan kemampuan rata-rata setelah pemberian metode *drill* adalah sekitar lima kali lipat dari sebelum pembelajaran metode *drill*.

5. Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan laporan ini, kami mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. LPPM UNTIRTA
2. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Untirta
3. Jurusan Pendidikan Fisika FKIP Untirta
4. Semua pihak yang membantu dalam proses pembuatan laporan penelitian ini.

6. Daftar Pustaka

1. Pedoman ON MIPA PT 2015, DIKTI
2. <http://pertamina.com/osn/>
3. Sudjana, Nana *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru, 1991)
4. Ahmad, Abu *Metode Khusus Pendidikan Agama* (Bandung: CV. Amrico, 1986), 152.
5. Ahmad, Abu *Metode Khusus Pendidikan Agama* (Bandung: CV. Amrico, 1986), 125.
6. Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT. RinekaCipta, 1996), 108.
7. Sudjana, Nana *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru, 1991)
8. Surakhmad, Surakhmad *Pengantar Interaksi Belajar Mengajar* (Bandung: Tarsito, 1994)
9. Abdul Mujib, Muhaimin *Pemikiran Pendidikan Islam* (Bandung: Trigenda Karya, 1993)
10. Roestiyah N.K, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Bina Aksara, 1985)
11. Pasaribu dan Simandjuntak, *Didaktikdan Metodik* (Bandung: Tarsito, 1986)
12. Surakhmad, Winarno *Pengantar Interaksi Belajar Mengajar* (Bandung: Tarsito, 1994)
13. *Drill and Practice* (April 20, 2011)

14. Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1996)
15. Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.