

PENGARUH PROSEDUR SIKLUS BELAJAR 5E TERHADAP HASIL BELAJAR PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS

Kartika Hajar Kirana¹, Parsaoran Siahaan², Winny Liliawati²

¹Jurusan Fisika, Program Studi Geofisika, Universitas Padjadjaran, Jatinangor

²Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung

kartika@phys.unpad.ac.id

Abstrak

Salah satu sebab timbulnya kesulitan siswa dalam mempelajari konsep fisika adalah prosedur pembelajaran fisika dalam kelas yang kurang sistematis. Untuk itu, sebaiknya guru dapat memilih prosedur pembelajaran yang tepat dan sesuai pokok bahasan sehingga dapat meminimalisir kesulitan siswa dalam memahami suatu pokok bahasan. Prosedur siklus belajar 5E dapat menjadi salah satu alternatif prosedur pembelajaran yang diterapkan karena dalam prosedur siklus belajar 5E, siswa dituntut untuk aktif dan kreatif membangun pengetahuannya sendiri. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil belajar dan keefektifitasan pembelajaran setelah diimplementasikan prosedur siklus belajar 5E pada pokok bahasan fluida statis. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *one group time series design* dengan sampel eksperimen kelas XI IPA2 di sebuah SMA Negeri di Bandung. Dari penelitian didapat bahwa setelah diimplementasikan prosedur siklus belajar 5E pada pokok bahasan fluida statis, secara umum hasil belajar siswa pada ranah kognitif mengalami peningkatan nilai gain pada setiap seri. Hasil belajar siswa pada ranah afektif mengalami peningkatan dari setiap seri. Hasil belajar siswa pada ranah psikomotor, dari seri I ke seri II mengalami peningkatan sedangkan dari seri II ke seri III mengalami penurunan. Keefektifitasan pembelajaran mengalami peningkatan pada tiap seri, yaitu kategori sedang pada seri I dan seri II, dan kategori tinggi pada seri III. Sehingga dapat disimpulkan bahwa prosedur siklus belajar 5E dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan efektif apabila diterapkan pada pokok bahasan fluida statis.

Kata Kunci: prosedur siklus belajar 5E, hasil belajar, keefektifitasan pembelajaran

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan kurikulum dalam tingkat satuan pendidikan, maka sekolah sebagai tingkat satuan pendidikan mengalami perubahan pola dalam proses pembelajaran. Mengingat proses pembelajaran merupakan kegiatan yang utama, maka sekolah sebagai suatu lembaga pendidikan formal memiliki tugas dan wewenang menyelenggarakan proses pendidikan dengan baik, karena melalui proses pembelajaran akan dicapai tujuan pendidikan. Di dalam kurikulum 2004 SMA (Depdiknas, 2003: 1) proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan pedagogi yang mencakup strategi atau metode mengajar, sedangkan tingkat keberhasilan belajar yang dicapai peserta didik dapat dilihat pada hasil belajar, yang mencakup ujian, tugas-tugas, dan pengamatan sehingga pada akhirnya peserta didik mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan dengan mengintegrasikan kecakapan hidup.

Proses pembelajaran merupakan salah satu tahap yang sangat menentukan terhadap keberhasilan belajar siswa. Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan dan pengajaran dapat dilakukan terhadap berbagai komponen seperti: siswa, guru, indikator pembelajaran, isi pelajaran, metode, media dan evaluasi. Guru sebagai salah satu mediator dan komponen pengajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran dan sangat menentukan keberhasilan proses pendidikan, karena mereka terlibat langsung di dalamnya.

Seperti yang telah diungkapkan dalam Pedoman khusus Kurikulum 2004 di atas, maka dilakukan wawancara dan observasi mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran di dalam kelas. Dari hasil wawancara dan observasi di salah satu SMA Negeri di Bandung, didapatkan bahwa: respon siswa terhadap pelajaran fisika umumnya hampir sama, yaitu siswa merasa bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit karena banyak rumus-rumus yang harus dihafal, banyak hafalan, belajarnya membosankan, sulit mengerjakan soal, dan jarang melakukan praktikum. Berdasarkan hal ini, pembelajaran banyak dilakukan dengan memberi konsep-konsep dalam bentuk

yang utuh tanpa melalui pengolahan potensi yang ada pada diri siswa maupun yang ada di sekitarnya, bersifat hafalan sehingga pembelajaran kurang bermakna bagi siswa. Sebagaimana dinyatakan oleh Ratna Willis Dahar (1996) bahwa salah satu keluhan dalam dunia pendidikan khususnya pendidikan MIPA adalah siswa hanya menghafal tanpa memahami benar isi pelajaran. Dalam belajar fisika hal ini tentu akan menghambat pemahaman konsep fisika berikutnya. Selanjutnya, berdasarkan hasil observasi diperoleh ternyata: kebanyakan siswa hanya mendengarkan dan sekitar 17,78% siswa aktif bertanya apabila terdapat konsep yang tidak dimengerti. Tahap awal pembelajaran langsung dimulai dengan pemecahan masalah yaitu mengerjakan soal di depan kelas dengan memanggil salah satu siswa ke depan kelas, apabila belum dapat mengerjakannya siswa tersebut memanggil temannya untuk dapat membantu mengerjakan. Setelah beberapa saat, guru menginstruksikan kepada seluruh siswa untuk menggali informasi dari buku kemudian menjawab pertanyaan yang telah diajukan sebelumnya. Pada kegiatan inti siswa banyak mengeksplorasi pengetahuan dari buku sebagai sumber belajar, kemudian memecahkan masalah dalam bentuk soal-soal yang telah disiapkan oleh guru. Pada kegiatan penutup guru tidak melakukan penguatan dan refleksi sehingga tidak ada umpan balik baik untuk siswa maupun untuk guru. Selain itu siswa tidak diberikan tes atau kuis sebagai bahan evaluasi untuk mengukur hasil belajar siswa dan mengukur keberhasilan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi tersebut di atas, maka yang menjadi masalah utama adalah prosedur atau tahapan pembelajaran yang belum sistematis yang dilakukan guru dalam kelas sehingga hasil belajar yang diharapkan dari ujian, tugas-tugas dan pengamatan belum terlaksana dengan baik, artinya apabila hanya dilakukan pemecahan masalah dengan mengerjakan soal-soal saja maka hanya hasil belajar dalam ranah kognitif yang hanya dapat diukur, sedangkan hasil belajar pada ranah afektif dan psikomotor yang salah satunya dapat diukur ketika siswa melakukan pengamatan tidak dapat dilaksanakan. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu prosedur pembelajaran yang dapat memberikan kontribusi terhadap proses pembelajaran serta mengukur hasil belajar pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Berdasarkan pemahaman penulis mengenai permasalahan tersebut, maka untuk dapat mengatasinya penulis bermaksud mengimplementasikan suatu prosedur pembelajaran, dan pada penelitian ini peneliti memilih prosedur siklus belajar 5E.

Dasar dari prosedur siklus belajar 5E adalah 1) guru dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan konsep yang akan dipelajari, 2) siswa diberikan fenomena dalam kehidupan sehari-hari, kemudian siswa mencari tahu penyebab hal tersebut dapat terjadi dengan melakukan penyelidikan, 3) siswa menggunakan pemahaman yang telah diperoleh untuk memecahkan permasalahan lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam proses *engage, explore, explain, extend, dan evaluate* (Steigerwald, 2002 dan Szesze, 2001)

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penelitian ini diberi judul: "Pengaruh Prosedur Siklus Belajar 5E Terhadap Hasil Belajar Pada Pokok Bahasan Fluida Statis".

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah yang hendak dibahas adalah :

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor setelah diimplementasikan prosedur siklus belajar 5E pada pokok bahasan fluida statis?
2. Bagaimanakah keefektivitasan pembelajaran dengan menggunakan prosedur siklus belajar 5E?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

3. Mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor setelah diimplementasikan prosedur siklus belajar 5E pada pokok bahasan fluida statis.
4. Mengetahui keefektivitasan prosedur siklus belajar 5E.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik bagi kemajuan prestasi belajar siswa secara umum, maupun bagi pengembangan strategi mengajar guru dalam pembelajaran fisika agar pembelajaran fisika menjadi lebih menyenangkan.

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa
Meningkatkan pemahaman konsep fisika pada siswa dan sebagai bahan gambaran bagi siswa dalam memahami cara-cara belajar dan dapat membandingkannya antara pembelajaran dengan prosedur siklus belajar 5E dengan pendekatan atau model pembelajaran lainnya.
2. Bagi guru
Sebagai bahan masukan bagi guru dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika dan dapat mengetahui sejauh mana penguasaan konsep fisika yang diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran sehingga mampu melihat aktivitas siswa melalui prosedur siklus belajar 5E.
3. Bagi peneliti
Memberikan wawasan baru bagi pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam penyusunan atau pengembangan teori pendidikan bagi pelaksanaan pendidikan, memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran sains.

METODA PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metoda yang digunakan dalam penelitian ini adalah metoda penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*). Desain penelitian yang digunakan adalah *one group time series design*. Skema *one group time series design* ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Desain penelitian *one group time series design*

| Kelompok | Pre Test | Treatment | Post Test |
|------------|--|-----------|--|
| Eksperimen | T ₁ T ₂ T ₃ | X | T ₄ T ₅ T ₆ |

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri di Bandung, sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas dari keseluruhan populasi yang dipilih secara *random* (acak).

C. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan
Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi: studi literatur, telaah kurikulum, observasi awal, dan menyusun silabus, Rencana Pembelajaran dan Skenario Pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang diujikan. Kemudian menyediakan alat percobaan, membuat lembar observasi, membuat Lembar Kerja Siswa (LKS), dan mendesain alat evaluasi.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan uji coba instrumen berupa *pre test* sebanyak tiga kali sesuai bahasan yang dilakukan setiap seri.
 - b. Kelas eksperimen tersebut dikenakan perlakuan (*treatment*), yaitu dengan menerapkan prosedur siklus belajar 5E untuk tiga kali pertemuan.
 - c. Melakukan *post test* sebanyak tiga kali sesuai bahasan yang dilakukan setiap seri.
 - d. Membandingkan antara hasil *pre test* dan *post test* untuk menentukan besar perbedaan yang timbul. Jika sekiranya perbedaan itu ada, maka perbedaan itu tidak lain disebabkan oleh pengaruh dari perlakuan (*treatment*) yang diberikan.

D. Instrumen dan Teknik Pengolahan Data

1. Observasi

Aspek afektif dan psikomotorik siswa di ukur dengan menggunakan format observasi sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Hasil daftar cek (format observasi) kemudian direkapitulasi dan dijumlahkan skor masing-masing siswa untuk setiap kategori. Untuk mengukur aspek afektif dan psikomotor siswa, data yang diperoleh diolah secara kualitatif dan dikonversi ke dalam bentuk penskoran kuantitatif yang dibagi kedalam 5 kategori secara ordinal yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan kurang sekali.

2. Wawancara

Hasil dari wawancara terhadap guru mata pelajaran fisika dan beberapa siswa dari kelas eksperimen dijadikan sebagai acuan keadaan siswa kelas eksperimen agar ketika pelaksanaan pembelajaran, kelas dapat dikuasai dengan baik dalam artian penguasaan kelas dapat dilakukan dengan baik.

3. Tes Hasil Belajar

- Analisis validitas instrumen ujicoba dengan menentukan koefisien produk momen.
- Analisis reliabilitas instrumen ujicoba dengan menentukan koefisien reliabilitas. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan metoda belah dua (*split half*).
- Analisis tingkat kesukaran butir soal
- Analisis daya pembeda butir soal

4. Analisis Keefektifitasan Pembelajaran

Untuk melihat keefektifitasan pembelajaran dengan menggunakan prosedur siklus belajar 5E dilakukan analisis terhadap skor gain ternormalisasi.

$$< g > = \frac{T_1^1 - T_1}{T_{\max} - T_1}$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Instrumen Penelitian

Data hasil ujicoba instrumen penelitian untuk seri I, II, dan III yang telah dianalisis validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitasnya dapat dilihat pada tabel 3.1.

Menurut Arikunto (2003) Instrumen yang dinyatakan valid artinya, instrumen tersebut tepat apabila diujikan pada kelompok siswa yang sama. Daya pembeda instrumen dapat membedakan siswa yang pintar dan yang kurang pintar, apabila semakin tinggi nilai daya pembeda maka semakin baik instrumen tersebut, dan sebaliknya, apabila nilai daya pembeda mendekati nol, maka instrumen tersebut tidak dapat membedakan siswa yang pintar dan yang kurang pintar. Tingkat kesukaran instrumen dapat mengklasifikasikan instrumen yang mudah, sedang, dan sukar. Semakin besar nilai tingkat kesukaran, maka instrumen dikategorikan semakin mudah, dan sebaliknya, semakin kecil nilai tingkat kesukaran, maka instrumen dapat dikatakan semakin sulit.

Tabel 3.1 Analisis Validitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran Instrumen Seri I, II, dan III

| Seri | Nomor Soal | Validitas | | Daya Pembeda | | Tingkat Kesukaran | | Ket |
|------|------------|-----------|---------------|--------------|----------|-------------------|----------|---------|
| | | Nilai | Kategori | Nilai | Kategori | Nilai | Kategori | |
| I | 1 | 0.351 | Rendah | 0.100 | Jelek | 0.950 | Mudah | Dibuang |
| | 2 | 0.552 | Cukup | 0.300 | Cukup | 0.700 | Sedang | Dipakai |
| | 3 | 0.000 | Sangat Rendah | 0.000 | Jelek | 1.000 | Mudah | Dibuang |
| | 4 | 0.413 | Cukup | 0.300 | Cukup | 0.800 | Mudah | Dipakai |
| | 5 | 0.507 | Cukup | 0.450 | Baik | 0.425 | Sedang | Dipakai |
| | 6 | 0.645 | Tinggi | 0.450 | Baik | 0.675 | Sedang | Dipakai |
| | 7 | 0.582 | Cukup | 0.300 | Cukup | 0.850 | Mudah | Dipakai |
| | 8 | 0.004 | Sangat Rendah | 0.000 | Jelek | 0.900 | Mudah | Dibuang |

| | | | | | | | | |
|-----|----|-------|---------------|--------|-------|-------|--------|---------|
| | 9 | 0.494 | Cukup | 0.400 | Cukup | 0.800 | Mudah | Dipakai |
| | 10 | 0.483 | Cukup | 0.350 | Cukup | 0.675 | Sedang | Dipakai |
| | 11 | 0.552 | Cukup | 0.550 | Baik | 0.675 | Sedang | Dipakai |
| | 12 | 0.420 | Cukup | 0.400 | Cukup | 0.250 | Sukar | Dipakai |
| | 13 | 0.477 | Cukup | 0.250 | Cukup | 0.825 | Mudah | Dipakai |
| II | 1 | 0.465 | Cukup | 0.400 | Cukup | 0.550 | Sedang | Dipakai |
| | 2 | 0.514 | Cukup | 0.300 | Cukup | 0.850 | Mudah | Dipakai |
| | 3 | 0.405 | Cukup | 0.350 | Cukup | 0.275 | Sukar | Dipakai |
| | 4 | 0.439 | Cukup | 0.350 | Cukup | 0.725 | Mudah | Dipakai |
| | 5 | 0.416 | Cukup | 0.350 | Cukup | 0.575 | Sedang | Dipakai |
| | 6 | 0.210 | Rendah | -0.050 | Jelek | 0.275 | Sukar | Dibuang |
| | 7 | 0.498 | Cukup | 0.350 | Cukup | 0.675 | Sedang | Dipakai |
| | 8 | 0.278 | Rendah | 0.300 | Cukup | 0.600 | Sedang | Dibuang |
| | 9 | 0.170 | Sangat Rendah | -0.050 | Jelek | 0.875 | Mudah | Dibuang |
| | 10 | 0.430 | Cukup | 0.350 | Cukup | 0.375 | Sedang | Dipakai |
| III | 1 | 0.428 | Cukup | 0.450 | Baik | 0.275 | Sukar | Dipakai |
| | 2 | 0.198 | Sangat Rendah | 0.050 | Jelek | 0.650 | Sedang | Dibuang |
| | 3 | 0.254 | Rendah | 0.050 | Jelek | 0.425 | Sedang | Dibuang |
| | 4 | 0.666 | Tinggi | 0.550 | Baik | 0.500 | Sedang | Dipakai |
| | 5 | 0.444 | Cukup | 0.350 | Cukup | 0.850 | Mudah | Dipakai |
| | 6 | 0.477 | Cukup | 0.450 | Baik | 0.650 | Sedang | Dipakai |
| | 7 | 0.474 | Cukup | 0.400 | Cukup | 0.625 | Sedang | Dipakai |
| | 8 | 0.507 | Cukup | 0.450 | Baik | 0.750 | Mudah | Dipakai |
| | 9 | 0.546 | Cukup | 0.450 | Baik | 0.700 | Sedang | Dipakai |
| | 10 | 0.169 | Sangat Rendah | 0.150 | Jelek | 0.750 | Mudah | Dibuang |

Nilai koefisien reliabilitas instrumen pada setiap seri, ditunjukkan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Analisis Reliabilitas Instrumen Seri I, Seri II, dan Seri III

| Reliabilitas Instrumen | r_{11} | Kriteria |
|------------------------|----------|----------|
| Seri I | 0,793 | Tinggi |
| Seri II | 0,561 | Cukup |
| Seri III | 0,476 | Cukup |

Pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa semua instrumen dinyatakan reliabel dengan kriteria tinggi untuk seri I, dan kriteria cukup untuk seri II dan seri III.

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif

Materi yang dijadikan topik pembelajaran pada penelitian seri I adalah mengenai tekanan hidrostatis dan hukum Pascal dengan indikator pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kurikulum. Materi yang dijadikan topik pembelajaran pada penelitian seri II adalah mengenai hukum Archimedes dengan indikator pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kurikulum. Materi yang dijadikan topik pembelajaran pada penelitian seri III adalah mengenai tegangan permukaan, meniskus, dan kapilaritas dengan indikator pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kurikulum.

Data hasil penelitian seri I, II, dan III dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Rekapitulasi Nilai Pre-test dan Post-test Ranah Kognitif Seri I, II, III

| Nilai | Pre Test | | | Post Test | | | Gain (g_1) | | |
|-----------|----------|-------|-------|-----------|-------|-------|----------------|-------|-------|
| | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| Maksimum | 6 | 7,143 | 7,143 | 9 | 10 | 10 | 9 | 7,143 | 8,571 |
| Minimum | 0 | 0 | 0 | 3 | 5,714 | 5,714 | 1 | 1,429 | 1,429 |
| Rata-rata | 2,622 | 3,365 | 3,270 | 7,000 | 8,063 | 8,286 | 4,378 | 4,698 | 5,016 |

2. Hasil Belajar Pada Ranah Afektif

Hasil belajar pada ranah afektif dihitung dari lembar observasi yang telah disediakan yang dilaporkan oleh observer. Setiap observer melihat dan mengukur hasil belajar pada ranah afektif siswa sebanyak 5-10 orang. Pada tabel 3.4 berikut dapat dilihat perkembangan hasil belajar pada ranah afektif dari seri I sampai III.

Tabel 3.4 Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa Pada Ranah Afektif Seri I, II, III

| Nilai Rata-rata Indikator | | | | | | | | | | | | Skor Rata-rata | | |
|---------------------------|-------|-----|------|-------|-------|------|-----|-------|------|-------|-------|----------------|-------|-------|
| A | | | B | | | C | | | D | | | I | II | III |
| I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| 3,69 | 3,867 | 3,6 | 3,13 | 3,133 | 3,644 | 3,64 | 3,8 | 3,933 | 3,44 | 3,556 | 3,689 | 13,91 | 14,36 | 14,87 |

Apabila data pada tabel 3.4 di atas dipersentasikan maka akan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 3.5 Presentase dan Pengategorian Hasil Penskoran Ranah Afektif Seri I, II, III

| Indikator | Presentase (%) | | | Kategori | | |
|---|----------------|-------|-------|----------|----|-----|
| | I | II | III | I | II | III |
| A. Membangun kerjasama dalam penyelidikan | 92,22 | 96,67 | 90,00 | SB | SB | SB |
| B. Keseriusan dalam melakukan penyelidikan | 78,33 | 78,33 | 91,11 | B | B | SB |
| C. Menunjukkan kejujuran dalam penyelidikan | 91,11 | 95,00 | 98,33 | SB | SB | SB |
| D. Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan | 86,11 | 88,89 | 92,22 | SB | SB | SB |
| Rata-rata | 86,94 | 89,72 | 92,92 | SB | SB | SB |

3. Hasil Belajar Pada Ranah Psikomotor

Pada tabel 3.6 berikut dapat dilihat perkembangan hasil belajar pada ranah psikomotor dari pertemuan seri I sampai III.

Tabel 3.6 Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa Pada Ranah Psikomotor Seri I, II, III

| Nilai Rata-rata Indikator | | | | | | | | | | | | Skor Rata-rata | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-------|----------------|-------|------|
| A | | | B | | | C | | | D | | | I | II | III |
| I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| 3,156 | 3,733 | 3,711 | 3,467 | 3,667 | 3,733 | 2,978 | 3,4 | 3,2 | 3,533 | 3,956 | 3,956 | 13,13 | 14,76 | 14,6 |

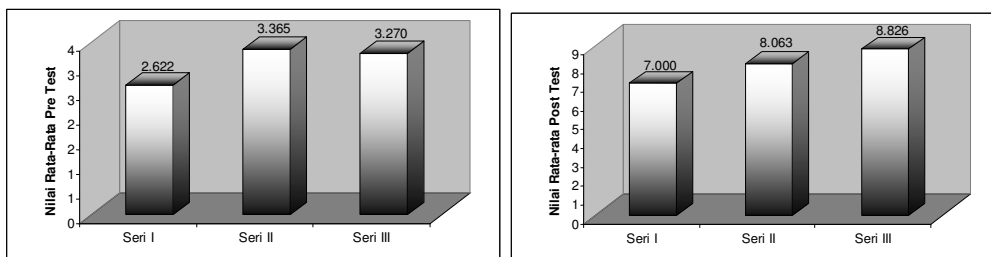
Apabila data pada tabel 3.6 di atas dipersentasikan maka akan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 3.7 Presentase dan Pengategorian Hasil Penskoran Ranah Psikomotor Seri I, II, III

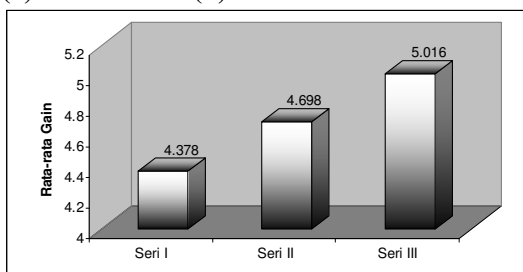
| Indikator | Presentase (%) | | | Kategori | | |
|--|----------------|-------|-------|----------|----|-----|
| | I | II | III | I | II | III |
| A. Menyiapkan alat dan bahan | 78,89 | 93,33 | 92,78 | B | SB | SB |
| B. Merangkai dan menggunakan alat dan bahan | 86,67 | 91,67 | 93,33 | SB | SB | SB |
| C. Melakukan penyelidikan | 74,44 | 85,00 | 80,00 | B | SB | SB |
| D. Mengumpulkan dan mencatat data hasil penyelidikan | 88,33 | 98,89 | 98,89 | SB | SB | SB |
| Rata-rata | 82,08 | 92,22 | 91,25 | SB | SB | SB |

C. Pembahasan

Hasil belajar pada ranah kognitif yang dinilai dari penelitian ini yaitu kemampuan siswa untuk dapat menjawab soal-soal yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Secara umum hasil belajar pada ranah kognitif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran serta gain setiap seri dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



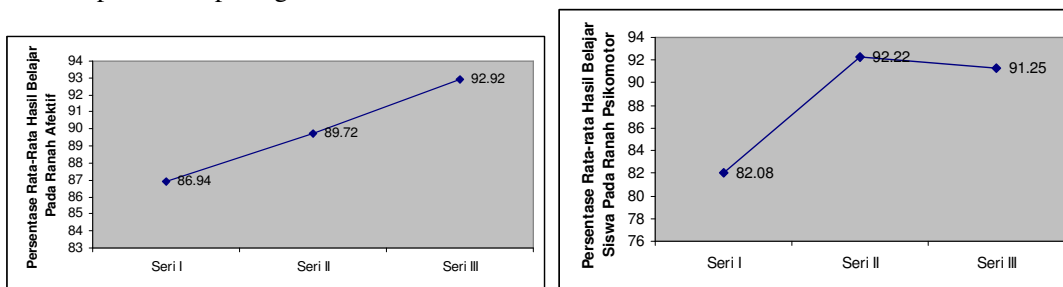
**Gambar 3.1 Ketercapaian Ranah Kognitif
 (a)Sebelum dan (b) Setelah Diberi Perlakuan (*Treatment*)**



Gambar 3.2 Grafik Rata-rata Gain Tiap Seri

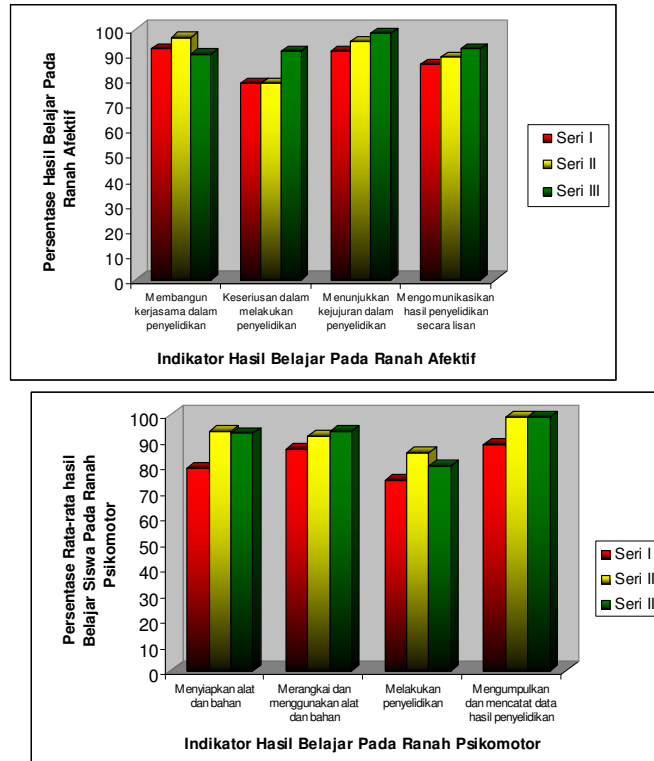
Apabila ditinjau dari perolehan nilai *pretest*, *posttest*, dan nilai gain setiap seri (gambar 3.2), hasil belajar siswa pada ranah kognitif mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan oleh dua faktor, yaitu dari guru dan dari siswa. Pada saat pembelajaran, guru dapat menyadari kesalahan-kesalahan yang dilakukan sehingga pada seri berikutnya, guru berusaha untuk memperbaiki pada saat pembelajaran selanjutnya, sedangkan siswa ingin berusaha untuk mendapatkan nilai yang lebih baik sehingga pada saat pembelajaran selanjutnya, siswa telah siap untuk menerima pembelajaran dan mengerjakan tes. Namun demikian, apabila dilihat nilai *pretest* antara seri II dan seri III mengalami penurunan, hal ini terjadi karena pokok bahasan tegangan permukaan, meniskus, dan kapilaritas dirasakan oleh siswa lebih sulit dibandingkan dengan pokok bahasan tekanan hidrostatik, hukum Pascal, dan hukum Archimedes, tetapi setelah dilakukan pembelajaran terdapat peningkatan hasil belajar.

Selain hasil belajar siswa pada ranah kognitif, dilihat pula hasil belajar siswa pada ranah afektif. Adapun perolehan nilai hasil belajar siswa pada ranah afektif dari seri I, II, dan III dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Grafik Persentase Rata-rata Hasil Belajar Siswa Pada Ranah (a) Afektif dan (b) Psikomotor

Ketercapaian indikator pembelajaran pada ranah afektif untuk setiap seri ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3.4 Diagram Ketercapaian Hasil Belajar Siswa Pada Ranah (a) Afektif dan (b) Psikomotor

Gambar 3.4 (a) menunjukkan bahwa pada setiap indikator pembelajaran, yaitu membangun kerjasama dalam penyelidikan, keseriusan dalam melakukan penyelidikan, menunjukkan kejujuran dalam penyelidikan, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan memperoleh persentase di atas 80% artinya hasil belajar siswa pada ranah afektif sangat baik, tetapi pada indikator membangun kerja sama dalam penyelidikan pada seri III mengalami penurunan terhadap seri sebelumnya. Hal ini disebabkan beberapa siswa membaca buku ketika pembelajaran dan setelah membaca buku beberapa siswa tersebut melakukan penyelidikan tanpa diskusi dan berbagi tugas dengan temannya. Oleh karena itu, secara umum berdasarkan gambar 3.3 (a) dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada ranah afektif dari satu seri ke seri berikutnya.

Setelah ditinjau hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan afektif, ditinjau pula hasil belajar siswa pada ranah psikomotor. Adapun perolehan nilai hasil belajar siswa pada ranah psikomotor dari seri I, II, dan III dapat dilihat pada gambar 3.4 (b) yang menunjukkan bahwa pada setiap indikator pembelajaran, yaitu menyiapkan alat dan bahan, merangkai dan menggunakan alat dan bahan, melakukan penyelidikan, serta mengumpulkan dan mencatat data hasil penyelidikan memperoleh persentase di atas 80% artinya hasil belajar siswa pada ranah psikomotor sangat baik, tetapi pada indikator menyiapkan alat dan bahan dan melakukan penyelidikan pada seri III mengalami penurunan terhadap seri sebelumnya. Hal ini disebabkan beberapa siswa membaca buku ketika pembelajaran dan terfokus pada *posttest* yang akan dilakukan agar mendapatkan nilai yang baik sehingga siswa kurang peduli terhadap penyelidikan yang dilakukan. Secara umum berdasarkan gambar 3.3 (b) dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor dari seri I ke seri II, namun terjadi penurunan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor dari seri II ke seri III.

Dari penjelasan di atas mengenai hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor, maka prosedur siklus belajar 5E dapat dijadikan salah satu alternatif prosedur pembelajaran yang digunakan untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Melalui pembelajaran ini siswa dapat mengonstruksi pemahamannya sendiri melalui penyelidikan secara langsung, dapat menumbuhkan sikap kerjasama dan saling berbagi tugas dengan temannya, dapat menjalin diskusi dengan teman sekelompoknya untuk

mencari solusi terhadap hasil dari penyelidikan, dapat melatih melakukan penyelidikan yang sistematis dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan, merangkai dan menggunakan alat dan bahan, melakukan penyelidikan, serta mengumpulkan dan mencatat data hasil penyelidikan.

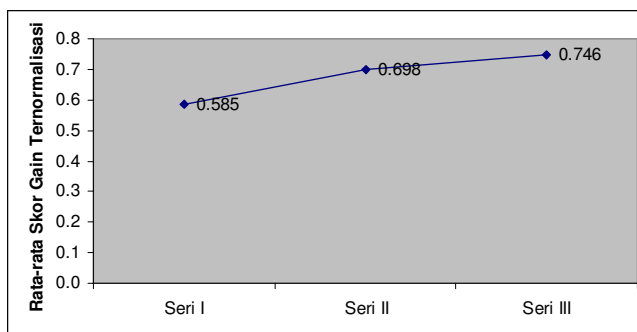
D. Keefektifitasan Pembelajaran

Keefektifitasan prosedur siklus belajar 5E dapat diketahui dengan menghitung skor gain ternormalisasi pada setiap seri, seperti ditunjukkan pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rata-rata Skor Gain Ternormalisasi Setiap Seri

| Seri ke- | <g> | Kriteria |
|----------|-------|----------|
| I | 0,585 | Sedang |
| II | 0,698 | Sedang |
| III | 0,746 | Tinggi |

Grafik rata-rata skor gain ternormalisasi dari seri I, seri II, dan seri III dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Grafik Rata-rata Skor Gain Ternormalisasi

Rata-rata skor gain ternormalisasi ser I, II, dan III berada pada kategori sedang dan tinggi. Ini berarti bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan prosedur siklus belajar 5E sudah cukup efektif.

E. Keterlaksanaan Prosedur Siklus Belajar 5E

1. Keterlaksanaan Prosedur Siklus Belajar 5E oleh Guru

Prosedur siklus belajar 5E telah dilaksanakan dengan cukup baik oleh guru dalam pembelajaran dalam kelas, ditunjukkan dengan persentase keterlaksanaan prosedur pembelajaran yang telah diobservasi oleh observer seperti pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Persentase Keterlaksanaan

Prosedur Siklus Belajar 5E oleh Guru dan Siswa

| Seri | Persentase Keterlaksanaan (%) | | | |
|-----------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| | Ya | | Tidak | |
| | Guru | Siswa | Guru | Siswa |
| I | 93,33 | 96,66 | 6,66 | 3,33 |
| II | 100 | 100 | 0 | 0 |
| III | 100 | 98,4 | 0 | 1,6 |
| Rata-rata | 97,78 | 98,35 | 2,22 | 1,64 |

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa siklus belajar 5E dilaksanakan seluruhnya oleh guru pada seri II dan seri III, namun pada seri I hanya 93,33% dari prosedur siklus belajar 5E yang dilakukan. Hal ini terjadi karena guru masih dalam proses penyesuaian dan baru pertama kali menggunakan prosedur siklus belajar 5E sehingga kurang maksimal dalam melakukan pengajaran.

2. Keterlaksanaan Prosedur Siklus Belajar 5E oleh Siswa

Dari tabel 3.9 pun dapat dilihat bahwa hanya pada seri II, siswa melakukan seluruh proses pembelajaran yang dikehendaki oleh prosedur siklus belajar 5E. Pada seri I, siswa hanya melaksanakan 96,66% dari keseluruhan prosedur siklus belajar 5E, hal ini

disebabkan siswa baru pertama melakukan pembelajaran dengan prosedur ini sehingga membutuhkan penyesuaian. Pada seri II, seluruh rangkaian prosedur siklus belajar 5E telah dilaksanakan dengan baik oleh siswa mengingat bahasan yang diberikan telah dipelajari sebelumnya di SMP. Pada seri III, prosedur siklus belajar 5E tidak seluruhnya dilaksanakan ditunjukkan persentase keterlaksanaannya sebesar 98,4%, hal ini disebabkan bahasan yang diberikan cukup sulit bagi siswa dan keterbatasan alat penyelidikan sehingga siswa kurang dapat melakukan penyelidikan dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di sebuah SMA Negeri di Bandung terhadap siswa kelas XI IPA mengenai prosedur siklus belajar 5E pada pokok bahasan fluida statis, diperoleh kesimpulan :

1. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif setelah diimplementasikan prosedur siklus belajar 5E mengalami peningkatan dari seri ke seri berikutnya ditunjukkan dengan skor rata-rata gain dari seri I sampai seri III mengalami peningkatan. Skor rata-rata gain seri III lebih besar dari skor rata-rata gain seri II dan lebih besar dari skor rata-rata gain seri I.
2. Hasil belajar siswa pada ranah afektif setelah diimplementasikan prosedur siklus belajar 5E mengalami peningkatan ditunjukkan dengan persentase rata-rata hasil belajar siswa pada ranah afektif dari seri I, II, dan III.
3. Hasil belajar siswa pada ranah psikomotor setelah diimplementasikan prosedur siklus belajar 5E mengalami peningkatan dari seri I ke seri II, namun mengalami penurunan dari seri II ke seri III.
4. Keefektifitasan prosedur siklus belajar 5E menunjukkan kriteria sedang dan tinggi. Ini berarti bahwa prosedur siklus belajar 5E sudah cukup efektif untuk diterapkan. Keefektifitasan prosedur siklus belajar 5E dapat dilihat dari skor gain ternormalisasi.

B. Saran dan Rekomendasi

Dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diajukan beberapa saran:

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan prosedur siklus belajar 5E untuk pokok bahasan yang berbeda.
2. Tim pengamat (observer) yang terlibat dalam setiap pertemuan diusahakan tetap agat pengamat dapat melihat perkembangan kemampuan siswa dari setiap seri.
3. Informasi tentang kemampuan siswa dalam ranah kognitif ditingkatkan hingga C6.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2003). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Bumi Aksara.
- Dahar, Ratna Wilis. (1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Menengah Umum. (2003). *Kurikulum 2004 SMA Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006). *Mata Pelajaran Fisika Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Depdiknas.
- Lawson, Anton E. (1994). *Science Teaching And The Development of Thinking*. Arizona State University Wadsworth Publishing Company Belmont California: A Division Wardsworth, Inc.
- Steigerwald, Mona. (2002). 5E Cycle Materials. [Online]. Tersedia: <http://www.ccmr.cornell.edu/education/modules/documents/5ECycleMaterials.pdf> [10 Oktober 2006]
- Szesze, Michael J. (2001). Teaching Using 5E's. [Online]. Tersedia: <http://www.mcps.k12.md.us/curriculum/science/instr/teaching5Es.htm> [10 Oktober 2006]