

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN YANG MENINGTEGRASIKAN
RANAH KOGNITIF, RANAH AFEKTIF, DAN RANAH PSIKOMOTOR
PADA HUKUM OHM**

Sintia Dewi Arisandi, Madlazim

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: sintiadewiarisandi@gmail.com

Abstrak

Peneliti telah melakukan penelitian untuk mengembangkan pengembangan perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor pada Hukum Ohm. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan serta mendeskripsikan keterlaksanaan perangkat pembelajaran dalam pembelajaran fisika di SMA Senopati Sidoarjo. Rancangan pengembangan pembelajaran dalam penelitian ini mengadaptasi penelitian pengembangan model 4D (four D model) yang terdiri dari: tahap define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran). Dalam penelitian ini hanya menggunakan sampai tahap pengembangan. Standar kompetensi yang ditetapkan adalah menerapkan konsep kelistrikan dalam berbagai penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi. Subyek penelitian adalah perangkat pembelajaran fisika SMA yang mengintegrasikan ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor pada Hukum Ohm. Uji coba terbatas pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan terhadap 15 siswa kelas X jurusan Ilmu Alam SMA Senopati pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Simpulan dari hasil penelitian yang diperoleh bahwa: 1) Perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan memiliki kategori baik dan layak diterapkan dalam proses pembelajaran materi fisika di SMA Senopati; 2) Keterlaksanaan pembelajaran fisika menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan secara keseluruhan dapat berjalan dengan baik dan efektif yang meliputi respon siswa, hasil belajar siswa, dan proses keterlaksanaan pembelajaran dengan perangkat yang dikembangkan.

Kata kunci: *perangkat pembelajaran, four D model, ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor*

Abstract

The researcher has conducted research to develop a learning model that integrates the development of cognitive, affective, and psychomotor domains on Ohm's Law. The purpose of this study is to describe the feasibility of developed learning tools, describe the use of learning model in Senopati Senior High School Physics. The development in this study was adopted from 4D model. Those are define, design, develop, and disseminate. This study only used three stages to the development stage. The Competence standards established by the concept of electricity in various problem-solving of technology products. Subjects of the study were high school physics learning model that integrates cognitive, affective, and psychomotor domains in Ohm's Law. Limited trial study was conducted on 15 students of 10th grade of Senopati Senior High School Department of Natural Sciences year 2014/2015. From the research results it can be concluded that : 1) the learning model that has been developed as a whole categorized well and fit for use in teaching physics in Senopati Senior High School; 2) Process of physics learning using learning models that have been developed as a whole can work well and effectively which includes the responses of students, student learning outcomes, and the enforceability of the learning process with a developed device.

Keywords: *learning model, four D model, cognitive, affective, and psychomotor*

PENDAHULUAN

Sejak awal kemerdekaan telah jelas disebutkan dalam Pembukaan UUD 1945 alenia keempat salah satu tujuan bangsa Indonesia adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Demi terwujudnya tujuan pendidikan nasional tersebut pemerintah senantiasa berusaha melengkapi sarana sekolah, memperbaiki strategi yang bisa digunakan untuk diimplementasikan di kelas, melakukan sertifikasi guru

yang bertujuan untuk menunjang terlaksananya pendidikan dengan baik dan berusaha menyempurnakan kurikulum dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) tahun 2004 sampai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006. Selain itu, upaya-upaya perbaikan tersebut dimaksudkan agar para siswa mampu bersaing dan menyesuaikan diri dengan kemajuan zaman. Berdasarkan Surat Edaran Mendikbud No. 179342/MPK/KR/2014 tanggal 5 Desember 2014 disampaikan kepada seluruh sekolah

untuk menghentikan sementara kurikulum 2013, dan memberlakukan kembali kurikulum 2006 dengan tetap merancang penyempurnaan kurikulum 2013 karena berdasarkan evaluasi sebagian besar sekolah dinilai belum siap dan masih banyak kekurangan saat diimplementasikan pada kegiatan belajar mengajar.

Dalam Depdiknas (2006) dijelaskan bahwa KTSP dilaksanakan dengan menggunakan lima pilar, salah satu pilarnya adalah belajar untuk membangun dan menemukan jati diri melalui proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Guru berperan penting dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan untuk pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan, maka guru perlu merancang kebutuhan metode dan perangkat pembelajaran dibantu dengan media yang menarik dan sesuai materi yang diajarkan. Proses pembelajaran yang aktif menuntut para siswa terlibat aktif secara intelektual, emosional disamping fisiknya. Keaktifan tersebut dapat berbentuk pemusatan perhatian apa yang dijelaskan oleh guru yang disertai penerapan dalam bentuk penyelesaian soal-soal. Sehingga siswa dilatih untuk berfikir secara ilmiah.

Klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom secara garis besar membaginya menjadi ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Namun seiring perkembangan zaman, ranah kognitif Bloom mengalami revisi yang dilakukan oleh Anderson & Krathwolf (2001). Revisi Taksonomi Bloom pada ranah kognitif menyebutkan dimensi ranah kognitif terdiri dari 6 (enam dimensi) yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Namun dalam kegiatan belajar mengajar, ranah kognitif untuk mengingat, memahami, dan mengaplikasikan adalah yang masih dominan diterapkan di sekolah, sedangkan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta masih sangat kurang.

Hal tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penyebaran angket pada 30 siswa. Hal tersebut memberikan temuan bahwa kurang maksimalnya pengembangan keterampilan berpikir kognitif siswa. Sedangkan hasil dari angket menunjukkan bahwa lebih dari 75% menyatakan bahwa siswa sering mengerjakan soal-soal dengan tingkat kognitif rendah, yaitu sampai tahap menerapkan (C3) saja dan pengajar masih menggunakan metode ceramah. Temuan tersebut masih belum sesuai dengan Permendiknas RI No. 41 tahun 2007 dan Permendiknas No. 23 Tahun 2006.

Keadaan di SMA Senopati Sidoarjo tersebut menunjukkan bahwa banyak siswa yang memiliki

kemampuan siswa pada ranah kognitif, afektif, dan ranah psikomotor yang rendah sehingga kurang mampu menyelesaikan soal yang bersifat konsep maupun matematis.

Hukum Ohm merupakan salah satu materi Listrik Dinamis dalam pelajaran Fisika yang sangat banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, namun pada kenyataannya siswa masih kesulitan dalam memahami konsep dan memecahkan permasalahan yang timbul. Oleh karena itu, perlu adanya upaya peningkatan penguasaan konsep Hukum Ohm melalui pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung, yaitu dengan melakukan kegiatan pembelajaran yang mengoptimalkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa. Sehingga, materi Hukum Ohm tersebut dapat mudah dipahami siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas mengenai pentingnya ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor pada suatu proses kegiatan belajar mengajar. Sehingga, peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian “Pengembangan Perangkat Pembelajaran yang Mengintegrasikan Ranah Kognitif, Ranah Afektif, dan Ranah Psikomotor pada Hukum Ohm.” Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan validitas, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Metode yang digunakan adalah 3-D yang diadopsi dari metode 4-D yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan. Sehingga, tahapan metode ini hanya meliputi *define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), dan *develop* (pengembangan). Pengembangan tersebut dilaksanakan mulai bulan Maret 2015 di Universitas Negeri Surabaya dalam Jurusan Fisika FMIPA, yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan tahap uji coba terbatas di SMA Senopati Sidoarjo pada tanggal 30 Mei 2015 tahun ajaran 2014/2015. Sasaran penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang dibuat meliputi silabus, RPP, LKS, Handout, dan Lembar Penilaian. Dengan 15 siswa kelas X SMA Senopati Sidoarjo sebagai responden.

Hasil validasi tersebut bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kelayakan dari silabus, RPP, LKS, Handout, dan Lembar Penilaian. Validasi terhadap perangkat tersebut dilakukan oleh para ahli yang berkompeten dalam bidang pendidikan fisika dengan menggunakan instrumen angket. Tim validator

terdiri dari dua dosen fisika yang bernama Drs. Dwikoranto, M. Pd. dan Rouf Al Amin, M. Pd. Lalu, tim validator juga diperkuat oleh seorang guru fisika yang bernama Hendy Rizky Firmansyah, S. Pd. Sedangkan angket respon diberikan kepada 15 siswa kelas X SMA Senopati Sidoarjo saat pelaksanaan uji coba terbatas. Penilaian perangkat pembelajaran dikatakan layak jika persentase kelayakan sebesar $\geq 61\%$ dan mendapatkan respon yang positif. Hal tersebut, selaras dengan yang diungkapkan oleh Riduwan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pengembangan ini dimaksudkan untuk menciptakan seperangkat pembelajaran yang sesuai dengan SK dan KD yang berlaku.

A. Analisis Hasil Validasi

Hasil validasi pengembangan perangkat pembelajaran diperoleh beberapa data yang meliputi hasil validasi perangkat pembelajaran (silabus, RPP, LKS, *handout*, lembar penilaian, dan soal evaluasi). Hasil tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan perangkat pembelajaran yang skor rata-rata validasi perangkat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil validasi kelayakan perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran	Kelayakan (%)	Kategori penilaian	Kategori Kelayakan
Silabus	84	Sangat Baik	Sangat Layak
RPP	86	Sangat Baik	Sangat Layak
<i>Hand Out</i>	85	Sangat Baik	Sangat Layak
LKS	79	Baik	Layak
Soal evaluasi	88	Sangat Baik	Sangat Layak
LP Afektif dan Psikomotor	90	Sangat Baik	Sangat Layak
Rata-rata	85	Sangat Baik	Sangat Layak

Dari tabel 1, dapat diketahui bahwa persentase kelayakan pada masing-masing komponen memiliki kategori sangat baik dan sangat layak, kecuali LKS yang berkategori baik layak. Meskipun begitu, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis untuk digunakan sebagai salah satu perangkat pembelajaran untuk pengajar.

C. Keefektifan

Ujicoba terbatas dilakukan dengan 15 siswa SMA Kelas X di SMA Senopati Sidoarjo pada 30 Mei 2015 yang menghasilkan respon positif sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Angket Respon Siswa

Pilihan	Jumlah Siswa	%
Dapat merumuskan masalah	15	100
Dapat merumuskan hipotesis	15	100
Dapat mempersiapkan alat	15	100
Dapat merangkai alat	15	100
Dapat mengukur menggunakan multimeter	14	93
Dapat bersikap jujur dalam menuliskan hasil pengamatan	15	100
Dapat bersikap disiplin	15	100
Dapat bekerja sama dalam kelompok	15	100
Dapat menyampaikan pendapat	12	80
Dapat menanggapi pendapat orang lain	10	67
Dapat menyimpulkan hasil kegiatan praktikum	15	100
Rata-rata	14	95

Dari tabel 2, diketahui bahwa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran 95% siswa sudah dapat merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mempersiapkan alat, merangkai alat, mengukur menggunakan multimeter, bersikap jujur dalam menuliskan hasil pengamatan, bersikap disiplin, bekerja sama dalam kelompok, menyampaikan pendapat, menanggapi pendapat orang lain, dan menyimpulkan hasil kegiatan praktikum. Dengan kata lain, selama kegiatan pembelajaran, khususnya kegiatan praktikum Hukum Ohm, mayoritas siswa kelas X Mia 2 telah berhasil mengoptimalkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor yang berlangsung secara bersamaan. Sehingga, perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor pada Hukum Ohm dapat dikatakan berhasil mencapai tujuan pembelajaran

Selama proses KBM, terdapat penilaian terhadap kemampuan siswa. Penilaian tersebut meliputi kemampuan siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Dari seluruh siswa yang berjumlah 15 siswa, hasil belajar pada ranah kognitif, 87% tuntas dengan 13 siswa tuntas. Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 66, nilai tersebut kurang dari skor minimum ketuntasan siswa yang telah ditetapkan di SMA Senopati Sidoarjo yaitu 73.



Gambar 1. Diagram ketuntasan belajar kognitif

Hasil pengamatan aspek afektif dapat dituliskan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Rata-rata Aspek Afektif Siswa

Aspek Afektif	Nilai
Jujur	100
Disiplin	100
Bekerja sama	96
Menyampaikan pendapat	88
Menanggapi pendapat orang lain	83

Berdasarkan gambar di atas diperoleh bahwa skor rata-rata afektif > 80, sesuai Riduwan (2008) skor tersebut berkategori sangat baik. Dengan demikian, siswa kelas X Mia 2 telah memiliki perilaku berkarakter dan keterampilan sosial yang sangat baik, yaitu memiliki sikap jujur, disiplin, dapat bekerja sama, dapat menyampaikan pendapat, dan menanggapi pendapat orang lain.

Untuk hasil nilai rata-rata psikomotor yang mereka peroleh ditunjukkan pada tabel 5 berikut:

Tabel 4. Hasil Pengamatan Rata-rata Aspek Psikomotor Siswa

ASPEK YANG DIAMATI	Total	Nilai
Mempersiapkan alat	4.00	100
Merangkai alat	3.17	79.2
Mengukur menggunakan multimeter	3.50	87.5

Dari tabel 4, diketahui bahwa kegiatan motorik siswa X Mia 2 sudah terlihat bahwa mereka telah mampu untuk mempersiapkan alat, merangkai alat, dan mengukur menggunakan multimeter, dengan nilai yang rata-rata bagus yaitu berturut-turut 100; 79,2; dan 87,5. Hal tersebut sejalan dengan persentase ketuntasan belajar pada siswa kelas X Mia 2 yang sudah bagus, yaitu memiliki ketuntasan kelas secara klasikal telah tercapai yaitu lebih dari 87% siswa tuntas.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat simpulan yang dapat diperoleh adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan:

1. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berupa silabus, RPP, LKS, *handout*, lembar penilaian, dan soal evaluasi yang mengintegrasikan ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor, secara keseluruhan berkategori sangat baik dan sangat layak digunakan dalam pembelajaran fisika di SMA Senopati Sidoarjo. Hal ini ditunjukkan dengan nilai kelayakan sebesar 85%.
2. Berdasarkan kendala uji coba terbatas dan keterlaksanaan dapat disimpulkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis. Kepraktisan ini dilihat dari proses KBM dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berjalan dengan lancar karena terdapat *handout* dan panduan berupa catatan kecil pada LKS sehingga mempermudah siswa bekerja dalam praktikum.
3. Berdasarkan hasil belajar dan respon positif siswa saat ujicoba terbatas menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki persentase 95% berada pada kategori sangat layak sedangkan persentase respon siswa 87% sebagai hasil ketuntasan belajar siswa.

Saran

Saran yang dapat diberikan kepada peneliti berikutnya:

1. Persiapan dan pengelolaan waktu perlu diperhatikan, khususnya saat melakukan kegiatan praktikum.
2. Dapat menyempurnakan penelitian ini pada tahap penyebaran (*disseminate*).

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: Complete edition*. New York : Longman.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP

Mendiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL)*. Jakarta: Mendiknas.

_____. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Mendiknas.

Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variable-Variable Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.

