

DOI: doi.org/10.21009/0305010211

VALIDITAS *HANDOUT* FISIKA DASAR BERBASIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM STRATEGI PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DI STKIP PGRI SUMATERA BARAT

Megasyani Anaperta¹⁾, Helendra²⁾

Pendidikan Fisika, STKIP PGRI Sumbar

Email: ¹⁾mega.syani@yahoo.com, ²⁾helendra@gmail.com

Abstrak

Strategi pembelajaran dapat dirancang oleh dosen dalam suatu metode atau strategi pembelajaran yang digunakan oleh dosen agar pembelajaran menjadi bermakna. Agar mahasiswa tidak merasa terbebani oleh materi ajar yang harus dikuasai. Jika mahasiswa sendiri yang mencari, mengolah, dan menyimpulkan atas masalah yang dipelajari maka pengetahuan yang ia dapatkan akan lebih lama melekat di pikiran.

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan *Handout* ini menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp (2010) yang terdiri dari fase investigasi awal (*preliminary research*), fase perancangan dan realisasi (*prototyping phase*), dan (3) fase penilaian (*assessment phase*). Pada penelitian ini yang dilakukan adalah fase investigasi awal dan perancangan. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui validasi *Handout* Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dalam Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah observasi dan angket.

Validasi perangkat dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat yang dibuat valid untuk diuji cobakan atau tidak. Hasil validasi yang diberikan oleh validator pembelajaran yang dikembangkan. *Hand Out* yang telah dirancang memiliki kategori sangat valid. Ini terlihat dari kelayakan isi nilai 93 yang diberikan validator. Konstruksi *Hand Out* memperoleh nilai 94 yang berarti juga dikategorikan sangat valid. Penggunaan bahasa Indonesia memperoleh nilai 93. Ini berarti Bahasa Indonesia yang digunakan pada *Hand Out* juga sudah sangat baik.

Kata Kunci: *Handout, Validitas, fisika dasar, Problem Based Learning*

Abstract

Learning strategies can be designed by the faculty in a method or learning strategies used by lecturers so that learning becomes meaningful. So that students do not feel burdened by the teaching material that must be mastered. If the students themselves are looking for, cultivate, and concludes on the issues learned, the knowledge that he will get longer embedded in the mind.

This type of research is the development of research. This handout development model development model proposed by Plomp (2010) which consists of the initial investigation phase (preliminary research), design and realization phase (prototyping phase), and (3) phase assessment (assessment phase). In this study conducted a preliminary investigation phase and perancangan. Teknik data collection to determine the validation *Handout* Based Critical Thinking Skills in *Problem Based Learning* Strategies Learning is observation and questionnaires.

Validation device is performed to determine whether the devices are made valid to be tested or not. The results of the validation provided by validator learning dikembangkan. *Hand Out* that has been designed to have a very valid category. This is evident from the contents of the feasibility of the value of 93 is given validator. Construction *Hand Out* gain value 94 which means also categorized as very valid. The use of Indonesian obtain the value of 93. This means that Indonesian used in *Hand Out* also been very good.

Keywords: *Handout, Validity, basic physics, Problem Based Learning*

1. Pendahuluan

Mahasiswa dilatih untuk dapat membangun pemahamannya sendiri tanpa bergantung pada dosen. Dalam proses strategi pembelajaran dosen merangsang pengetahuan mahasiswa dengan fenomena-fenomena alam yang ada di sekitar mahasiswa.

Strategi pembelajaran dapat dirancang oleh dosen dalam suatu metode atau strategi pembelajaran yang digunakan oleh dosen agar pembelajaran menjadi bermakna. Salah satu faktor yang menyebabkan kurang aktifnya mahasiswa adalah penggunaan model atau strategi pembelajaran yang tidak sesuai dengan materi yang di ajarkan.

Dengan inovasi model dan strategi pembelajaran diharapkan akan tercipta suasana belajar aktif, mempermudah penguasaan materi, peserta didik lebih kreatif dalam proses strategi pembelajaran, kritis dalam menghadapi persoalan, memiliki keterampilan sosial dan mencapai hasil strategi pembelajaran yang lebih optimal. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa adalah strategi *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu strategi pembelajaran yang melibatkan mahasiswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga mahasiswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. PBL atau Strategi Pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu Strategi Pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi mahasiswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Berpikir kritis (*critical thinking*) adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan. Menurut Sugiyono (2009) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kepraktisan dan efektifitas produk tersebut. Selain itu juga menyatakan penelitian pengembangan adalah upaya untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berupa materi, media, alat atau strategi

pembelajaran. Model pengembangan perangkat strategi pembelajaran ini menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp (2010) yang terdiri dari fase investigasi awal (*preliminary research*), fase perancangan dan realisasi (*prototyping phase*), dan (3) fase penilaian (*assessment phase*).

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada Mata Kuliah Fisika Dasar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa pendidikan fisika STKIP PGRI Sumatera Barat angkatan 2016 yang mengambil mata kuliah fisika dasar tahun ajaran 2016/2017.

b. Prosedur pengembangan

Langkah-langkah rancangan pengembangan *handout* ini dimulai dengan melakukan investigasi awal. Setelah dilakukan investigasi awal, tahapan selanjutnya adalah merancang dan mengembangkan *handout*. Selanjutnya, dilakukan uji coba dan penilaian sehingga dihasilkan *handout* yang valid.

Langkah-langkah rancangan pengembangan *handout* diatas dapat dirinci sebagai berikut :

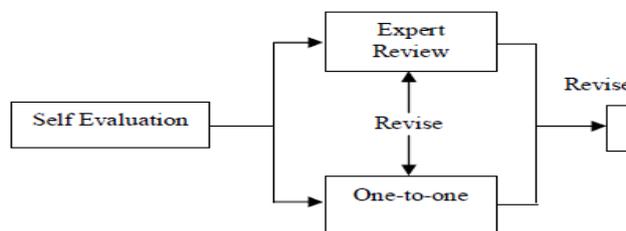
1. Fase investigasi awal (*preliminary research*)

Pada fase ini peneliti melakukan analisis awal atau identifikasi masalah, analisis kebutuhan, analisis konsep atau isi materi, dan pengkajian literatur yang diperlukan dalam strategi pembelajaran. Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi dan materi strategi pembelajaran yang dibutuhkan dalam pengembangan *handout*. Pada analisis konsep, peneliti melakukan identifikasi terhadap konsep esensial dari materi fisika dasar yaitu besaran dan satuan, kinematika, dinamika, usaha dan energi, momentum linier, fluida, serta konsep suhu dan kalor. Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap karakteristik mahasiswa untuk menentukan model pengembangan *handout* yang akan digunakan. Selain itu, peneliti juga melakukan kajian terhadap literatur yang tersedia.

2. Fase Perancangan dan Realisasi (*prototyping phase*)

Pada fase ini dilakukan perumusan atau perancangan terhadap *handout*. Rancangan *handout* ini merujuk pada panduan pengembangan bahan ajar yang dikeluarkan oleh Depdiknas. Perancangan *handout* dibuat sesuai dengan indikator yang ditetapkan dan berdasarkan format yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.

Pada fase ini dilakukan *formative evaluation* yang meliputi *selfevaluation*, *expert reviews*, *one-to-one*, dan *small group*, serta *fieldtest*. Alur desain untuk *formative evaluation* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Desain Formative Evaluation (Tessmer : 1998)

1) *Self Evaluation*

Pada tahap ini dilakukan pendesainan *handout* yang akan dikembangkan. Pendesainan dilakukan berdasarkan hasil analisis awal atau identifikasi masalah, analisis kebutuhan dan analisis konsep atau isi materi, dan pengkajian literatur yang diperlukan dalam strategi pembelajaran.

2) *Expert Review*

Pada tahap *expert review*, dilakukan penilaian dan evaluasi oleh pakar terhadap *handout* yang telah dirancang. Pakar-pakar tersebut menilai validasi isi, konstruk, dan bahasa. Saran-saran dari para pakar digunakan sebagai acuan untuk merevisi *handout* yang dikembangkan. Bagian utama yang divalidasi adalah kesesuaian KD, indikator, kebenaran konsep dan bahasa yang digunakan. Masukan dari validator digunakan untuk memperbaiki dan merevisi *handout* yang dikembangkan sehingga dihasilkan *handout* yang valid.

3) *One-to-one*

Pada tahap *one-to-one*, dilakukan uji coba desain yang telah dikembangkan kepada mahasiswa dan dosen yang menjadi tester. Hasil dari uji coba ini digunakan untuk merevisi desain yang telah dibuat.

4) *Small group*

Hasil revisi dari telaah para ahli dan kesulitan yang dialami pada saat uji coba pada Uji coba pertama dijadikan dasar untuk merevisi *handout* tersebut, kemudian hasilnya diuji cobakan pada *small group*. Hasil dari pelaksanaan ujicoba ini selanjutnya digunakan untuk revisi sebelum dilakukan ujicoba pada tahap *field test*. Setelah dilakukan revisi *handout* berdasarkan saran dan komentar mahasiswa pada *small group*, diperoleh hasil analisis terhadap *handout* tersebut.

5) *Field Test*

Hasil revisi *small group* diujicobakan ke subjek penelitian. Uji coba ini merupakan uji lapangan atau *field test*. *Handout* yang telah diuji cobakan pada uji lapangan adalah *handout* yang telah memenuhi kriteria kualitas yang sudah divaliditas.

3. Fase Penilaian (*assessment phase*)

Fase ini dilakukan untuk menguji tingkat praktikalitas *Handout*. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui apakah *handout* dapat digunakan untuk mencapai tujuan dalam meningkatkan kualitas dan prestasi belajar mahasiswa. Pada penelitian ini praktikalitas *Handout* Mata Kuliah Fisika Dasar dapat diketahui dari aktivitas dan hasil belajar mahasiswa setelah strategi pembelajaran.

Pada penelitian ini, peneliti hanya melakukan fase investigasi awal (*preliminary research*) dan fase perancangan karena pada tahap awal peneliti baru menyelesaikan tahap validasi produk.

c. Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data untuk menentukan validasi *Handout* adalah melalui validasi dan diskusi dengan validator. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui validasi *Handout* Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dalam strategi pembelajaran *Problem Based Learning*. Untuk keperluan tersebut instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

d. Lembar validasi

Lembar validasi berisikan item-item yang mengungkap validitas isi dan konstruk. Item-item untuk validitas isi dan konstruk pada *Handout*, peneliti pedomani dari Pusat Perbukuan Depdiknas tahun 2006 yang telah dimodifikasi oleh Salmiah (2008 : 41).

Data hasil validasi yang terkumpul kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan dicari persentasenya, dengan rumus

$$P = \frac{\sum skorperitem}{skormaks} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase, setiap tagihan dikategorikan pada :

Tabel 1 : Kategori Validitas Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dalam Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning*

(%)	Kategori
0-20	Tidak valid
21-40	Kurang valid
41-60	Cukup valid
61-80	Valid
81-100	Sangat valid

(Riduwan, 2009)

Teknik deskriptif digunakan untuk menggambarkan data hasil diskusi validasi prototipe dengan pakar.

3. Hasil dan Pembahasan

Validasi Handout fisika dasar menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp memiliki hasil sebagai berikut:

1) Validasi handout.

Validasi perangkat dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat yang dibuat valid untuk diuji cobakan atau tidak. Validasi dilakukan oleh validator, validator memberikan penilaian dengan cara mengisi lembar validasi. Dalam memvalidasi, validator diminta untuk memberikan penilaian dan pendapat terhadap handout yang sudah dirancang dan direvisi sebelumnya. Validasi dikatakan selesai apabila validator sudah menyatakan bahwa handout yang dirancang sudah valid dan layak serta siap untuk diujicobakan.

Hasil validasi yang diberikan oleh validator pembelajaran yang dikembangkan. Dari hasil validasi tersebut dilakukan analisis. Jika hasil analisis menyatakan bahwa handout belum valid, maka dilakukan revisi sehingga diperoleh handout yang valid. Hasil validasi yang telah dilakukan oleh validator ditunjukkan oleh tabel 2 dibawah ini

Tabel 2: Hasil validasi Hand Out

No	Indikator	Validator			Rata-rata	Kategori
		1	2	3		
1.	Kelayakan Isi	92	92	94	93	Sangat Valid
2.	Kelayakan Konstruksi (Komponen Penyajian)	93	93	95	94	Sangat Valid
3.	Komponen Bahasa	90	95	94	93	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa isi *Hand Out* yang telah dirancang memiliki kategori sangat valid. Ini terlihat dari kelayakan isi nilai 93 yang diberikan validator. Konstruksi *Hand Out* memperoleh nilai 94 yang berarti juga dikategorikan sangat valid. Penggunaan bahasa Indonesia memperoleh nilai 93. Ini berarti Bahasa Indonesia yang digunakan pada *Hand Out* juga sudah sangat baik.

4. Simpulan

Hasil validasi dari para validator menunjukkan bahwa *handout* berbasis keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) sangat valid

Ucapan Terimakasih

Ucapan Terimakasih kepada kementerian reset dan teknologi dirjen perguruan tinggi atas bantuan pihak pemberi dana penelitian tahun 2016 dan pihak-pihak yang terkait.

Daftar Acuan

- BSNP. 2008. *Paduan Pengembangan Perangkat Strategi Pembelajaran KTSP*. Jakarta: Depdiknas.
- Plomp, Tjeerd. "An Introduction to Educational Design Research". Enschede: University of Twente. (2010), p.15
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan Dan Peneliti Muda*. Bandung : Alfabeta. (2009), p.102
- Sugiono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta. (2009), p. 407-408