



PENGEMBANGAN BUKU AJAR ASTRONOMI BERBASIS *SELF REGULATED LEARNING* SEBAGAI UPAYA MEMOTIVASI MAHASISWA UNTUK BELAJAR MANDIRI

Susilawati¹, Harry Soeprianto², Habibi³

Magister Pendidikan IPA Program pascasarjana Universitas Mataram¹²³

susilawatihambali@yahoo.co.id

Key Words

Self regulated learning

Abstract

The study aims to produce a textbook Astronomy based self-regulated learning that can motivate students to learn independently. The method used is Research and Development (R & D) by adopting three of the four stages of development models that define 4D (definition), Design (design), and the Development (development). Define phase conducted to determine the characteristics of the products textbook developed through a preliminary study. Selection of the format of the manufacture of textbooks carried out at the stage of design to produce a draft of the Development Phase I. undertaken to produce draft II, III draft, and the final product of the textbook developed. Draft II obtained through the revision of expert validation of three validator recommended. Draft III is the result obtained from a test on a small group of 5 students FKIP Unram as samples taken at random. The end product obtained from the development of field tests on all Unram FKIP students who are taking elective courses astronomical TP 2013/2014 amounted to 12 people. Validation results as well as devices supporting textbook shows the criteria of "very decent" to be used and can motivate students to learn independently.

Kata Kunci

Self regulated learning

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk menghasilkan buku ajar Astronomi yang berbasis self regulated learning yang dapat memotivasi mahasiswa di dalam belajar mandiri. Metode penelitian yang digunakan yaitu Research and Development (R&D) dengan mengadopsi tiga dari empat tahap model pengembangan 4D yaitu Define (pendefinisian), Design (perancangan), dan Develop (pengembangan). Tahap Define dilakukan untuk menentukan karakteristik produk buku ajar yang dikembangkan melalui studi pendahuluan. Pemilihan format pembuatan buku ajar dilakukan pada tahap Design untuk menghasilkan draft I. Tahap Develop dilakukan untuk menghasilkan draft II, draft III, dan produk akhir dari buku ajar yang dikembangkan. Draft II diperoleh melalui hasil revisi validasi ahli dari tiga orang validator yang direkomendasikan. Draft III merupakan hasil yang diperoleh dari uji kelompok kecil pada 5 orang mahasiswa FKIP Unram sebagai sampel yang diambil secara random. Produk akhir pengembangan diperoleh dari hasil uji lapangan pada semua mahasiswa FKIP Unram yang sedang menempuh mata kuliah pilihan astronomi TP 2013/2014 berjumlah 12 orang. Hasil validasi buku ajar serta perangkat pendukungnya menunjukkan kriteria "sangat layak" untuk digunakan serta dapat memotivasi belajar mahasiswa secara mandiri.

PENDAHULUAN

Mahasiswa dituntut untuk mampu memahami fenomena-fenomena di dalam fisika yang terjadi melalui kajian ilmiah dan disesuaikan dengan cara belajar mereka masing-masing, bukan hanya melihat berbagai fenomena menjadi sebuah kebiasaan saja tanpa memahami konsep sebenarnya yang terjadi. Setelah memahami fenomena tersebut maka, akan memudahkan seseorang untuk dapat berpikir lebih luas untuk mengembangkan ide-ide baru sebagai hasil dari sebuah kreatifitas berpikir di dalam proses pembelajaran ilmiah. Keberhasilan seseorang adalah tergantung dari cara mereka mempelajarinya dan tidak terlepas dari penguasaan konsep yang melekat pada masing-masing peserta didik.

Self regulated learning (SRL) adalah proses yang membantu seseorang dalam mengelola pikiran, perilaku, dan emosi agar berhasil menavigasi pembelajaran dan pengalaman mereka. Proses ini terjadi ketika tindakan seseorang dan prosesnya diarahkan pada perolehan informasi atau keterampilan, Zumbunn, S. (2011). Pembelajaran mandiri melalui *SRL* terjadi ketika mahasiswa mengaktifkan dan mempertahankan kognisi dan perilaku secara sistematis serta berorientasi pada pencapaian tujuan pembelajaran, Zimmerman, *et al.* (2002). *SRL* mencakup beberapa aspek kognitif antara lain 1) Aspek “Perencanaan”, dalam hal ini dapat dilakukan dengan mengorganisasi langkah-langkah yang meliputi penetapan tujuan melalui identifikasi tujuan-tujuan yang ingin dicapai, 2) Aspek “Monitoring” dapat dilakukan dengan cara melibatkan kemampuan mengobservasi, melaporkan, dan mengukur kemajuan terhadap tujuan yang ingin dicapai, 3) Aspek “Mengevaluasi” dalam hal ini meliputi evaluasi tujuan untuk melihat kemajuan melalui hasil evaluasi tersebut, 4) Aspek “Memperkuat (*reinforcing*)”, merupakan refleksi dan pemberian penghargaan yang termasuk pula pemberian *reward* bagi peserta didik, Nono H. Y. (2010).

Omid Tabatabaei dan Golnaz Arjmand (2013) meneliti tentang hubungan *SRL* dengan strategi dalam motivasi dalam pembelajaran menemukan bahwa dari 70 orang siswa memiliki kelemahan dalam menggunakan strategi *SRL* tanpa adanya motivasi tersendiri untuk membuat kemajuan dalam belajar tetapi tidak berarti cukup dengan salah satunya saja. Hasil penelitian tersebut menjelaskan dengan jelas bahwa tanpa adanya motivasi pada seseorang maka akan mempengaruhi cara belajarnya. Adapun klasifikasi dari indikator motivasi belajar tersebut diantaranya adalah: hasrat dan keinginan untuk berhasil, dorongan dan kebutuhan di dalam belajar, harapan dan cita-cita untuk masa depan, penghargaan di dalam belajar, kegiatan yang menarik dalam belajar, lingkungan

belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seorang untuk dapat belajar dengan baik, Uno, Hamzah, B. (2008)

Strategi *SRL* ini dapat diterapkan di dalam pembelajaran di kelas melalui buku ajar yang digunakan sebagai pegangan utama. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ellianawati, S. Wahyuni (2012) dalam mengembangkan bahan ajar matematika berbasis *SRL* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan hasil belajar yang signifikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Program studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*R&D*). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi tiga dari empat tahap pengembangan yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan (1974). Model pengembangan ini meliputi tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebarluasan). Pada tahap *Define* dilakukan studi pendahuluan yang terdiri dari analisis kebutuhan, analisis materi, dan analisis tujuan pengembangan. Tahap *Design* dilakukan untuk menetapkan format pembuatan buku ajar sesuai dengan yang telah distandarkan sehingga menghasilkan *Draft I*. Tahap *Develop* dilakukan untuk menghasilkan *Draft II*, *Draft III*, dan produk akhir buku ajar yang dikembangkan. *Draft II* merupakan hasil validasi dari tiga orang validator yang direkomendasikan. Uji coba terbatas dilakukan pada 5 orang mahasiswa sebagai sampel yang dipilih secara random sehingga menghasilkan *Draft III*. Produk akhir buku ajar yang dikembangkan dihasilkan dari hasil uji coba lapangan dan dilakukan pada sampel yang berjumlah 12 orang mahasiswa yang sedang mengikuti mata kuliah pilihan astronomi TP 2013/2014. Data uji coba lapangan menggunakan data pengamatan untuk melihat motivasi belajar mahasiswa melalui data rata-rata nilai item pengamatan setelah menggunakan buku ajar astronomi, Sugiyono, (2013). Adapun tahap-tahap pengembangan dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil studi pendahuluan pada tahap *define* berupa analisis kebutuhan untuk mengetahui bahwa mahasiswa benar-benar membutuhkan buku ajar astronomi yang digunakan di dalam perkuliahan. Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 17 orang mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah astronomi diperoleh bahwa semua mahasiswa sangat membutuhkan referensi buku ajar di kelas terutama yang berbahasa Indonesia. kebutuhan buku ajar yang dibutuhkan oleh mahasiswa berdasarkan indikator motivasi belajar di atas merupakan memotivasi tersendiri bagi mahasiswa untuk memperoleh tujuan yang diinginkan.

Tabel 1 : Hasil studi pendahuluan kebutuhan buku ajar

No	Daftar Referensi	keterangan
1.	Buku ajar mata kuliah Astronomi berbahasa indonesia	100 % sangat dibutuhkan
2.	Buku Diktat mata kuliah Astronomi	98 % sangat dibutuhkan
3.	Buku teks mata kuliah Astronomi	97 % sangat dibutuhkan
4.	Buku penunjang lainnya	40% membutuhkan

Hasil analisis kebutuhan buku ajar astronomi yang diperoleh (Tabel 1) tersebut dilanjutkan dengan pemilihan format penulisan buku ajar sehingga didapatkan *draft* buku ajar yang pertama. *Draft I* yang telah dihasilkan selanjutnya divalidasi pada tahap *develop* oleh 3 orang validator yang telah direkomendasikan untuk mendapatkan kualitas yang lebih baik. Skor rata-rata total yang didapatkan dari 3 orang validator tersebut baik dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan memperoleh nilai di atas 3,25 sehingga kategori untuk masing-masing aspek diperoleh kategori sangat layak untuk di ujicobakan, Widyoko, S. E. P. (2012). Buku ajar yang dikembangkan terdiri dari enam bab yang terdiri dari sistem tata surya, gerak dan posisi benda langit, mekanika benda langit, asteroid dan komet, galaksi dan alam semesta, bintang dan dinamikanya.

Tabel 2 : Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli terhadap Buku Ajar Astronomi

Aspek	Skor rata-rata	Kategori	Keterangan
Kelayakan Isi	3,78	A	Sangat layak
Kebahasaan	3,78	A	Sangat layak
Penyajian	3,48	A	Sangat layak
Kegrafikan	3,48	A	Sangat layak

Buku ajar yang telah divalidasi selanjutnya direvisi sesuai dengan masukan dan saran yang diperoleh dari ahli dan hasilnya disebut sebagai *draft II*. Masukan dan saran yang diperoleh diantaranya adalah penambahan materi letak bintang dan efek doppler serta penambahan contoh soal dan latihan diakhir setiap bab.

Buku ajar yang telah divalidasi selanjutnya diujicobakan pada 5 orang mahasiswa sebagai sampel untuk mendapatkan masukan yang lebih banyak sebagai perbaikan kualitas buku ajar yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh pada uji coba ini terfokus pada kesalahan ejaan pada pengetikan saja. *Draft III* diperoleh dari hasil uji coba terbatas setelah melalui revisi. Pada uji coba lapangan yang dilakukan 12 orang mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah astronomi ini dilakukan pengamatan untuk melihat motivasi belajar berdasarkan indikator yang telah dibuat sebelumnya. Hasil pengamatan yang tertera pada tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah mahasiswa yang termotivasi dalam belajar setelah menggunakan buku ajar di kelas rata-rata sebesar 93% dari jumlah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan. Hal ini menunjukkan bahwa adanya keefektifan untuk menstimulus termotivasi mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas menggunakan buku ajar astronomi yang dikembangkan, Ahmad Fauzi, dan Radlyono Y. (2012). Kualitas bahan ajar dapat diukur dengan kriteria kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan jika bahan ajar digunakan dalam proses pembelajaran, Aji. Nugraha D, *et al* (2013).

Tabel 3 : Indikator Motivasi Belajar

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Hasil pengamatan (%)
Motivasi belajar	Ketertarikan	Memberikan masukan, bertanya dan menjawab, mencari referensi lain, dapat menyimpulkan materi pelajaran dengan baik.	90
	Perhatian	Fokus dalam belajar, memperhatikan, tidak mudah terganggu serta sungguh-sungguh di dalam mengikuti pembelajaran.	100
	Antusias	Selalu mengikuti perkuliahan, mengerjakan latihan soal, aktif di dalam diskusi kelas.	90
Rata-rata			93

Sumber : Uno, Hamzah, B. (2008)

Motivasi yang timbul pada diri mahasiswa tergantung dari tujuan yang ingin dicapai. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Omid Tabatabaei dan Golnaz Arjmand (2013), bahwa motivasi seseorang akan menentukan hasil yang diperoleh selanjutnya. Buku ajar yang dikembangkan telah dilengkapi dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, sehingga proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas dapat terfokus sesuai

dengan tujuan yang diinginkan. Cara belajar (*SRL*) yang dilakukan oleh mahasiswa tergantung dari individu masing-masing sehingga dapat digunakan untuk mendukung motivasi belajar yang dimiliki.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengembangan buku ajar astronomi ini dilakukan dengan mengadopsi tiga dari empat tahap pengembangan yang ditawarkan oleh Sivasailam Thiagarajan yaitu *Define*, *Design*, dan *Develop*. Hasil pengembangan yang dilakukan bahwa buku ajar astronomi yang berbasis *SRL* ini sangat layak digunakan di dalam perkuliahan sebagai salah satu alternatif dalam memotivasi mahasiswa untuk mencapai tujuannya.

Saran

Beberapa hal yang disarankan untuk dilakukan perbaikan selanjutnya yaitu: 1) Perlu dilakukan tahap *disseminate* untuk memperoleh kualitas yang lebih baik sehingga hasil pengembangan dapat digunakan secara luas, 2) Perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk mengetahui kemampuan-kemampuan yang lain dari mahasiswa di kelas berdasarkan motivasi belajar yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fauzi, dan Y. Radlyono. (2012). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Dasar I Berbasis Spreadsheet dengan Pendekatan Analitik dan Numerik. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, Vol 1, No. 1. Diakses tanggal 17-09-2013.
- Aji Nugraha D., et al. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Berbasis SETS, Berorientasi konstruktivistik. *Journal of Innovative Science Education (JISE)*. Vol. 2 No. 1. Diakses tanggal 07-09-2013.
- Ellinawati, S. W. (2012). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Matematika Berbasis *Self Regulated Learning* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Mandiri. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol. 8, 33-40
- Nono H. Y. (2010). Hubungan antara *Self-regulated Learning* dengan *Self-efficacy* pada Siswa Akselerasi Sekolah Menengah Pertama di Jawa Timur. Fakultas Psikologi UNAIR. *INSAN*, Vol 12, No. 02
- Omid Tabatabaei dan Golnaz Arjmand (2013). *The Relationship of Self-Regulated Learning and Motivational Learning Strategies with Intermediate EFL Learners' Achievement*. *Life Sci J* Vol.10 (1s) No. 177-181
- Uno, Hamzah, B. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Widyoko, S. E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar : Yogyakarta
- Zemmerman J. B. *et al.* (2002). *Becoming Self-Regulated Learner: and Overview*. *Colloge of Education, The Ohio State University, Theory Into Practice, Vol. 41 No. 2, 64-70*. Diakses tanggal 19-10-2013
- Zumbrunn, S. *et al.* (2011). *Encouraging Self-Regulated Learning in the Classroom: A Review of the Literature*. Metropolitan Educational Research Consortium (MERC) : Virginia Commonwealth University. Diakses tanggal 19-10-2013.