

ABSTRACT

Development of Physics Textbook for Senior High School Integrated by Earthquake Concept Based On Constructivist Approach With Cooperative Inquiry Learning Model

Dea Stivani Suherman

Textbook as one of learning source is important component in learning process. Texbooks should be developed based on curriculum demand. Texbooks which is used in the schools is not suitable with demands of curriculum 2013. Curriculum 2013 is developed based on local wisdom and relevant with needs of learners and living environment. Padang City is an area that is prone to earthquakes. Earthquake disaster mitigation could be done by integrating the earthquake s concept into physics learning materials. Much of physics learning materials require the ability to analyze and solve the problem to construct knowledge in learners, so that it demands the appropriate approach and learning model. Constructivist approach and cooperative inquiry learning model can help students to learn how to construct their own knowledge with problem-solving ability which is owned by learners. The purpose of this study was to develop of physics textbooks for senior high school integrated by earthquake concept based on constructivist approach with cooperative inquiry learning model valid, practical, and effective criteria.

The type of this research was research and development by using Plomp model consist of the preliminary research, prototyping and the assessment phase. The data in this study are data of preliminary analysis, the data of validation, practicalities, and effectiveness. The research instrument consists of a questionnaire, objective testing, analysis, the questionnaires, SWOT, validation, practicalities, attitudes observation, and skills assessment sheet. Data analysis technique is by using descriptive percentages.

The result of this research at preliminary stage was the result of front end analysis with an opportunity of integrated earthquake concept into the learning process by using a cooperative inquiry learning model. The results of concept analysis was in the form of material which dominated by concepts and principles material. The result from analysis of learners was solving problems for concept and principles comprehension of physics through natural phenomena. The result of analysis potential area was required earthquake integration into learning physics material for earthquake disaster mitigation. The next, results from the design stage (prototyping phase) namely the result of the first prototype was very valid textbook by 93%, the results of prototype II was very practical textbooks by learners 88.54%, the results of the prototype III was very practical textbooks by teachers 96.5% and very practical according to the students 89.7%. Furthermore, the results of the assessment step are (assessment phase) the textbook is effective with average on the competence of attitudes 81, the competence of knowledge 82, and competence of skills 91.5. The conclusion of the study is high school physics' text book integrated by earthquake's concept based on constructivist approach with cooperative inquiry model has fulfilled high quality textbook with valid, practical and effective criteria.

ABSTRAK

Pengembangan Buku Teks Fisika SMA Terintegrasi Materi Gempa Bumi Berbasis Pendekatan Constructivist dengan Model Pembelajaran *Cooperative inquiry*

Dea Stivani Suherman

Buku teks sebagai salah satu sumber belajar merupakan komponen yang penting di dalam proses pembelajaran. Buku teks seharusnya dikembangkan berdasarkan tuntutan kurikulum. Buku teks yang digunakan di sekolah belum sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dikembangkan berdasarkan aspek kearifan lokal dan relevan dengan kebutuhan peserta didik dan lingkungan hidup. Kota Padang merupakan daerah yang rawan bencana gempa bumi. Mitigasi bencana gempa bumi dapat dilakukan dengan mengintegrasikan materi gempa bumi ke dalam materi pembelajaran fisika. Materi pembelajaran Fisika sebagian besar memerlukan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah untuk mengkonstruksi pengetahuan pada peserta didik sehingga menuntut pendekatan dan model pembelajaran yang sesuai. Pendekatan *constructivist* dan model pembelajaran *cooperative inquiry* dapat membantu peserta didik untuk belajar bagaimana mengkonstruksi pengetahuan sendiri dengan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik. Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan buku teks fisika berbasis pendekatan *constructivist* dengan model pembelajaran *cooperative-inquiry* terintegrasi materi gempa bumi yang berkualitas valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tahap *preliminary research* (analisis pendahuluan), *prototyping phase* (tahap perancangan), dan *assessment phase* (tahap penilaian). Data dalam penelitian ini adalah data analisis pendahuluan, data validasi, data praktikalitas, dan data efektifitas. Instrumen penelitian terdiri dari angket, tes objektif, lembar analisis, lembar wawancara, lembar analisis SWOT, lembar validasi, lembar praktikalitas, lembar observasi sikap, dan lembar penilaian keterampilan. Teknik analisis data menggunakan deskriptif persentase.

Hasil penelitian pada tahap *preliminary research* yaitu hasil analisis awal-akhir dengan peluang integrasi materi gempa bumi ke dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative inquiry*. Hasil dari analisis materi berupa materi yang didominasi oleh materi konsep dan prinsip. Hasil dari analisis peserta didik adalah memecahkan masalah untuk pemahaman konsep dan prinsip fisika melalui fenomena alam. Hasil dari analisis potensi daerah adalah diperlukan integrasi materi gempa bumi ke dalam pembelajaran Fisika untuk mitigasi bencana gempa bumi. Selanjutnya hasil dari tahap perancangan (*prototyping phase*) yaitu hasil prototipe I adalah buku teks sangat valid dengan persentase 93%, hasil prototipe II adalah buku teks sangat praktis menurut peserta didik dengan persentase 88,54%, hasil prototipe III adalah buku teks sangat praktis menurut guru dengan persentase 96,5% dan sangat praktis menurut peserta didik dengan persentase 89,7%. Lebih lanjut, hasil tahap penilaian (*assesment phase*) adalah buku teks efektif dengan rata-rata pada kompetensi sikap 81, kompetensi pengetahuan 82, dan kompetensi keterampilan 91,5. Kesimpulan penelitian adalah buku teks Fisika SMA dengan mengintegrasikan materi gempa bumi berbasis *cooperative inquiry* telah memenuhi buku teks yang berkualitas tinggi dengan kriteria valid, praktis, dan efektif.