

**PENGEMBANGAN MODUL IPS PADA MATERI GEJALA ALAM DI
INDONESIA DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC*
BAGI MAHASISWA PGSD**

Vera Yuli Erviana

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan
vera.erviana@pgsd.uad.ac.id

***Abstract:** This research aims to develop and produce Social Studies module. The module leaning material is natural phenomena in Indonesia with scientific approach. The module develops for college-students of Elementary School Teacher Education, Ahmad Dahlan University. This research was a Research and Development. The development of the module is based on Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation (ADDIE). Data collection techniques are interviews, product assessment by experts, and college-students response sheets. The instruments of this research are 1) interview guideline to get preliminary information on the analysis of needs in the Elementary School Teacher Education Program; 2) product assessment sheet which is in the form of assessment sheet by expert judgment and expert input in the FGD, and 3) college-students response sheet to understand the module's practicality. The results of the research show the module's feasibility by the material and learning experts with an average score of 120, with "very good" criteria. The study of feasibility by media experts obtains an average score of 83, with "very good" criteria. Based on the assessment of 10 college-students obtained $n = 87.86\%$, with the module criteria of "very practical". It can be concluded that the module developed is very feasible, in accordance to the assessment of the experts and college-students response.*

***Keywords:** Social Studies Module, Scientific Approach*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan salah satu muatan pelajaran yang wajib dipelajari oleh mahasiswa PGSD UAD sebagai calon guru sekolah dasar. Definisi Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menurut Fakih Samlawi dan Bunyamin Maftuh (2008:1) adalah mata pelajaran yang memadukan konsep-konsep dasar dari berbagai ilmu sosial yang disusun melalui pendekatan pendidikan pendidikan dan psikologis serta kelayakan dan kebermaknaannya bagi siswa dan kehidupannya.

Pembelajaran IPS yang baik adalah pembelajaran yang bermakna, dimana mahasiswa belajar menghubungkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap baik di kelas maupun di luar kelas (Stahl, 2008: 43). Pembelajarannya lebih ditekankan pada

pengembangan ide-ide melalui serangkaian kegiatan pembelajaran. Salah satu kegiatan pembelajaran yang bermakna yaitu dengan melakukan simulasi sederhana. Menurut Madona (2016: 6) Pembelajaran IPS hendaknya disajikan semenarik mungkin agar peserta didik dapat memahami seluruh kajian yang terdapat pada pembelajaran IPS dengan mudah. Melalui kegiatan simulasi sederhana, pembelajaran dilakukan dengan pendekatan scientific di mana mahasiswa ikut terlibat langsung selama proses pembelajaran sampai dengan pembuatan laporan dan evaluasi.

Kegiatan simulasi sederhana akan lebih mudah dilakukan apabila tersedia modul karena keberadaannya diharapkan mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa PGSD khususnya pada mata kuliah Materi Pembelajaran IPS SD. Subekti, dkk (2016: 99) dalam penelitiannya menyatakan bahwa modul yang dikembangkan telah memenuhi unsur kelayakan dan membantu proses perkuliahan dibuktikan dengan adanya respon dosen dan mahasiswa setelah menggunakan modul merasa bahwa modul perkuliahan Bahasa Indonesia bermuatan nilai karakter kebangsaan telah membantu mahasiswa memahami, baik isi materi maupun nilai-nilai karakter kebangsaan yang harus dijiwai dan diteladankan kepada murid SD kelak.

Susilo (2015) yang mengembangkan modul Ekonomi sub bab Akuntansi berbasis pendekatan pembelajaran saintifik efektif untuk meningkatkan kemampuan aplikatif dan mencipta siswa dengan nilai signifikansi = 0,000 dan $0,007 \leq 0,05$ pada saat uji efektivitas antara kelas kontrol dan kelas perlakuan. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai kelas perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kelas kontrol. Sementara itu dalam penelitian Susilo, dkk (2014) menunjukkan hasil uji kelayakan pengembangan modul berbasis pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan mencipta siswa dalam proses pembelajaran akuntansi pada siswa kelas XII SMA N 1 Slogohimo mendapatkan nilai pencapaian sangat baik yakni: ahli materi 83, 16 %, ahli media 84, 17 % dan praktisi 88 %. Hasil Uji coba diperoleh prosentase pencapaian sangat baik sebesar 85,7 %, sehingga modul tersebut valid digunakan. Mandacahyanti (2016) menyampaikan bahwa modul pembelajaran diperlukan sebagai suplemen untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pada pembelajaran tematik. Suryaningsih, (2017: 112-124) dalam penelitiannya menyatakan bahwa bahan belajar berupa buku cerita bergambar dapat membantu memahami siswa SD disekitar gunung merapi Yogyakarta dalam memahami mitigasi bencana erupsi gunung api. Penelitian ini dengan penelitian sebelumnya sama-sama melakukan penelitian Riset and Development (R &D), dengan mengembangkan modul sebagai panduan dalam belajar. Hal tersebut dilakukan mengingat manfaat dan fungsi modul sangat berguna bagi mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah pembelajaran IPS.

Modul pembelajaran IPS mampu membantu mahasiswa dalam menguasai muatan IPS yang begitu banyak, karena di dalam modul disajikan bahan bacaan yang kaya akan referensi. Hal ini dapat mengurangi kesulitan mahasiswa dalam menemukan buku-buku

referensi yang sulit dicari dan harganya relatif mahal. Modul juga disusun menggunakan pendekatan scientific yang terdiri dari mengamati, menanya, menalar, membuat jejaring, dan mencoba. Manfaat yang diperoleh yaitu membantu mahasiswa mencapai kompetensi yang diharapkan serta mengembangkan materi dan konsep IPS yang lebih mendalam. Dalam kegiatan membuat jejaring (kelompok) yang bersifat praktikum ini dapat membantu melatih sikap sosial mahasiswa agar lebih pandai dalam melakukan komunikasi dan interaksi sosial dengan teman sejawat maupun dengan dosen.

Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab rendahnya pemahaman mahasiswa PGSD khususnya di mata kuliah Materi Pembelajaran IPS SD pada materi gejala alam di Indonesia. Faktor penyebabnya adalah pembelajaran IPS belum bermakna. Selama ini pembelajaran IPS hanya bersifat teoritis belum pernah sekalipun mahasiswa melakukan simulasi sederhana. Hal ini menyebabkan materi IPS hanya bersifat hafalan dan mudah dilupakan. Dalam perkuliahan sudah melibatkan kerja sama kelompok, namun belum terlihat maksimal, hanya beberapa anggota kelompok saja yang terlibat aktif sedangkan yang lain hanya menjadi anggota pasif. Pembelajaran IPS yang teoritis ini juga berdampak pada rendahnya keaktifan mahasiswa dalam mengembangkan pemahaman baru. Saat mengembangkan konsep pembelajaran IPS mahasiswa memerlukan bimbingan dan arahan dari dosen, hal tersebut dikarenakan mahasiswa masih memiliki konsep yang kurang luas sehingga perlu dikembangkannya modul pembelajaran IPS.

Saputra (2017) mengatakan bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh untuk kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Menurut Subekti (2016: 95) modul perkuliahan adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara sistematis dan menarik sehingga mudah untuk dipelajari oleh mahasiswa secara mandiri maupun klasikal dengan memperhatikan kemampuan individu pembelajar (mahasiswa). Bahan ajar berbentuk modul sudah pernah dikembangkan oleh dosen, tetapi belum pernah digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Menurut Sejpal (2013: 169) "*module is a unit of work in a course of instruction that is virtually self-contained and a method of teaching that is based on the building up skills and knowledge in discrete units*". Menurut Widodo dan Jasmadi (2008:50-52) karakteristik sebuah modul adalah sebagai berikut: 1) *Self instructional*, yaitu Ketergantungan kepada orang lain harus dikurangi atau malah dihilangkan ketika siswa menggunakan bahan ajar tersebut. Siswa mampu membelajarkan diri sendiri dengan modul yang dikembangkan tersebut. Oleh karena itu, dalam modul harus terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan akhir maupun tujuan antara. Selain itu, modul tersebut akan memudahkan peserta didik belajar secara tuntas dengan memberikan materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit atau kegiatan yang lebih spesifik. 2) *Self contained*, yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu kompetensi atau satu subkompetensi yang akan dipelajari terdapat

dalam satu modul utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu kompetensi atau subkompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keleluasaan kompetensi atau subkompetensi yang harus dikuasai oleh siswa. 3) *Stand alone*, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain. 4) *Adaptif*, sebuah modul dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, fleksibel digunakan di berbagai tempat, serta isi materi pembelajaran dan perangkat lunaknya dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu. 5) *User friendly*, sebuah modul harus bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginannya, bahasa sederhana dan mudah dimengerti oleh pemakainya.

Menurut pemaparan Rufii (2015: 19) “*the module is basically structured as follow: learning aims, learning outcomes, resources, learning and teaching strategies, assessment criteria and evaluation*”. Setiap produk modul yang sudah jadi harus dinilai kualitasnya dengan kriteria yang telah ditentukan. Aspek-aspek yang harus dipenuhi dalam penyusunan bahan ajar menurut Depdiknas (2008: 28) antara lain: 1) Aspek kelayakan isi. Kesesuaian dengan standar kompetensi, kompetensi dasar; kesesuaian dengan perkembangan anak; kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar; kebenaran materi pembelajaran; manfaat untuk penambahan wawasan, dan kesesuaian dengan moral dan nilai-nilai sosial. 2) Aspek Kebahasaan. Keterbacaan; kejelasan informasi bacaan; kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar; memanfaatkan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat). 3) Aspek Penyajian. Kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai; urutan sajian; pemberian motivasi, daya tarik; interaksi (pemberian stimulus dan respon), dan perlengkapan informasi. Pembelajaran tematik-integratif sesuai dengan kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah (scientific approach), sehingga dalam langkah-langkah kegiatan pembelajarannya harus sesuai dengan pendekatan tersebut. Di dalam Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 (2013: 209), disebutkan bahwa pendekatan ilmiah meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta.

Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk menyusun sebuah modul dengan pendekatan scientific. Modul dilengkapi dengan deskripsi materi, peta konsep, langkah-langkah pembelajaran, bahan bacaan, pendekatan scientific, lembar kerja eksperimen, latihan soal, rangkuman, evaluasi, pedoman penilaian dan kunci jawaban. Modul yang akan dikembangkan ini akan disusun mencakup semua langkah-langkah pembelajaran sampai dengan evaluasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R & D), yaitu suatu proses penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk. Proses dalam mengembangkan modul mengacu pada model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut.

Pada tahapan analysis dilakukan analisis kurikulum pada mata kuliah materi dan pembelajaran IPS terutama pada materi atau pokok bahasan gejala alam. Analisis kurikulum meliputi standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator-indikator lainnya. Dari hasil analisis ini dapat diketahui beberapa bahan ajar yang diperlukan dan disiapkan untuk kegiatan pembelajaran dan jenis bahan ajar yang akan digunakan/dipilih. Analisis merupakan dasar dalam pengembangan modul yang akan disusun dan dilakukan analisis terhadap karakteristik penggunaan modul.

Selanjutnya analisis terhadap sumber belajar yang akan digunakan sebagai bahan penyusunan modul dengan pendekatan scientific. Analisis ini meliputi ketersediaan, kesesuaian dan kemudahan dalam memanfaatkannya. Dari analisis di atas dimaksudkan untuk memenuhi kriteria modul harus menarik dan dapat membantu mahasiswa untuk mencapai kompetensi.

Tahap perencanaan dilakukan berdasarkan hal-hal yang diperoleh dari tahap analisis sebelumnya. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan meliputi: 1) Menyusun peta kebutuhan modul; 2) Menentukan judul-judul modul; 3)Penulisan modul dengan langkah-langkah sebagai berikut. a) Perumusan Kompetensi yang harus dikuasai. b) Menentukan alat Penilaian. c) Penyusunan Materi. 4) Struktur modul (memuat judul, petunjuk belajar (petunjuk mahasiswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja dan evaluasi/penilaian).

Tahap pengembangan meliputi kegiatan pembuatan modul. Setelah ditentukan kerangka penyusunan modul, langkah selanjutnya adalah menentukan produk modul. Modul yang disusun memperhatikan syarat kualitas berikut: Aspek Kelayakan Isi; Aspek Kebahasaan; Aspek Penyajian; dan Aspek Scientific. Modul yang telah dikembangkan kemudian dikonsultasikan kepada teman sejawat dengan bidang yang sesuai, supaya mendapat masukan untuk pengembangan dan perbaikan modul sebelum diujicobakan. Sebelum sampai pada pengembangan produk, dilakukan pengembangan instrumen yang akan digunakan untuk penilaian produk sebagai evaluasi produk awal yang telah dikembangkan. Instrumen yang diperlukan meliputi lembar penilaian ahli materi dan pembelajaran, lembar penilaian ahli media, serta lembar aktivitas penggunaan modul untuk mahasiswa.

Tahap implementasi dilakukan setelah produk yang dikembangkan selesai disusun. Pada tahap ini dilakukan uji coba yang terbatas yakni pada kelompok kecil yang terdiri dari 10 mahasiswa PGSD UAD dalam proses pembelajaran. Selanjutnya adalah tahap evaluasi yang dilakukan antara lain adalah mengevaluasi produk yang dikembangkan berdasarkan

dari hasil penilaian produk ahli materi dan pembelajaran, hasil penilaian ahli media, serta evaluasi dari hasil implementasi kelompok kecil. Hasil penilaian ahli dan uji coba kelompok kecil dilakukan sebagai acuan untuk perbaikan produk.

Tahap penilaian modul materi gejala alam dengan pendekatan scientific adalah sebagai berikut: Draf → Tahap 1 (Penilaian Pembimbing dan Teman Sejawat) → Revisi I → Uji Coba → Analisis → Evaluasi → Produk Akhir. Instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: a) Lembar penilaian ahli, lembar penilaian ini akan dinilai oleh 2 orang teman sejawat ahli materi dan pembelajaran, dan 2 orang teman sejawat ahli media. b) Lembar evaluasi untuk mahasiswa. c) Lembar evaluasi ini digunakan untuk mengetahui tanggapan mahasiswa berkaitan dengan penggunaan modul.

Data proses pengembangan produk: pengembangan modul berupa data deskriptif, dicermati, disusun dan ditabulasi. Data kualitas produk yang dihasilkan. Pada Analisis lembar penilaian. Tabulasi data lembar penilaian kualitas modul diperoleh dari 2 orang teman sejawat dan pembimbing. Menghitung sbi berdasarkan tabulasi data, kemudian mengkonversikan rata-rata secara kualitatif dengan rentang skor mengikuti kualifikasi Widoyoko (2009:238).

Observasi Kegiatan pembelajaran menggunakan produk modul, hasil data observasi yang dilakukan peneliti akan dianalisis sebagai berikut: 1) Tabulasi data yang diperoleh dari penilaian mahasiswa, hasil dari penilaian mahasiswa dihitung dari banyaknya pilihan “Ya” untuk setiap pernyataan dan memiliki skor 1. 2). Mengkonversi rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria kepraktisan dalam tabel Soewandi (2005: 50).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan produk bahan ajar berbentuk modul mengacu pada langkah-langkah pengembangan ADDIE. Tahap *analyze* atau analisis dilakukan pengamatan dan pencermatan terhadap kompetensi yang akan dicapai pada materi gejala alam yang akan dikembangkan pada modul terlebih dahulu. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kompetensi yang akan dicapai, analisis karakteristik mahasiswa PGSD, serta analisis referensi yang akan digunakan sebagai acuan dalam penyusunan bahan ajar. Pada tahap ini dilakukan analisis tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran secara umum dapat diklasifikasikan menurut ranah pengetahuan, sikap dan keterampilan. Hasil analisis tujuan pembelajaran dijabarkan di bawah ini. Pada capaian Pengetahuan yang harus dicapai sebagai berikut : 1) Menjelaskan definisi gejala alam. 2) Mendeskripsikan gejala alam yang pernah terjadi di Indonesia. 3) Menjelaskan cara-cara menghadapi gejala alam Indonesia. 4) Menganalisis dampak dari gejala alam. Capaian Sikap, memiliki sikap terbuka, kritis, inovatif, dan percaya diri dalam melaksanakan kegiatan praktikum tentang peristiwa gejala alam. Sedangkan pada capaian Keterampilan, yang harus dicapai sebagai berikut : 1) Mampu melakukan simulasi

sederhana tentang peristiwa gejala alam. 2) Mampu menyusun laporan simulasi sederhana tentang peristiwa gejala alam.

Setelah analisis tujuan pembelajaran, selanjutnya dilakukan analisis terhadap karakteristik peserta didik dalam hal ini disebut dengan mahasiswa. Proses menganalisis karakteristik mahasiswa merupakan pemahaman terhadap keterampilan spesifik, pengetahuan awal, gaya belajar, dan sikap mahasiswa untuk siap melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan modul.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dikembangkan bahan ajar yang berbentuk modul sebagai salah alternatif bahan ajar yang dapat digunakan mahasiswa PGSD. Alasan dikembangkan bahan ajar berupa modul dengan pendekatan *scientific* karena mahasiswa setelah lulus diharapkan mampu menjadi calon guru yang memiliki kemampuan mengajar profesional terutama dalam mengajarkan IPS di SD. Harapannya dengan pendekatan *scientific* dapat mempermudah dalam memahami konsep gejala alam. Selain analisis tujuan pembelajaran dan karakteristik mahasiswa, dilakukan analisis terhadap sumber yang akan digunakan sebagai acuan atau referensi dalam penyusunan modul.

Tahap *design* atau perencanaan pengembangan modul gejala alam dengan pendekatan *scientific* meliputi: 1) Penyusunan draf awal modul, proses penyusunan draf awal modul dilakukan dengan menentukan kompetensi yang akan dicapai, kemudian menentukan judul setiap bab maupun subbab. 2) Penulisan modul terdiri dari : Perumusan kompetensi yang akan dicapai sebelum menyusun materi dilakukan perumusan kompetensi yang ingin dicapai. Dalam merumuskan kompetensi juga ditentukan indikator yang akan dicapai. Indikator yang dikembangkan meliputi 3 aspek yaitu kognitif, psikomotorik dan afektif. a) Menentukan alat evaluasi yang digunakan dalam modul yaitu: untuk aspek kognitif (kemampuan berpikir) menggunakan soal latihan, penugasan dan soal evaluasi akhir; pada aspek psikomotorik (keterampilan) menggunakan kinerja atau *performance*, portofolio dan proyek; sedangkan pada aspek afektif (watak atau perilaku) menggunakan pengamatan langsung dan observasi. b) Penyusunan materi yang disusun berdasarkan beberapa referensi yang dikembangkan dengan pendekatan *scientific*. Modul yang dikembangkan mengikuti sistematika sebagai berikut. Bagian awal terdiri dari judul, kata pengantar, petunjuk penggunaan, bagian-bagian modul, daftar isi, kompetensi yang akan dicapai, dan peta konsep materi gejala alam. Sedangkan bagian inti terdiri dari langkah pembelajaran, materi, lembar praktikum, LKS, tugas individu, evaluasi untuk pemahaman konsep, serta umpan balik. Bagian penutup berisi daftar pustaka. c) Penyusunan Instrumen, Setelah draf awal produk selesai disusun, selanjutnya peneliti mengembangkan instrumen yang digunakan untuk evaluasi produk. Instrumen yang digunakan antara lain yaitu lembar penilaian ahli materi dan pembelajaran, lembar penilaian ahli media, serta lembar penilaian aktivitas penggunaan modul untuk pengguna atau mahasiswa. Instrumen terakhir yang disusun adalah lembar penilaian oleh mahasiswa terkait penggunaan modul yang dikembangkan.

Tahap pengembangan meliputi proses pembuatan modul. Kegiatan yang dilakukan dalam pembuatan modul antara lain: a) Penulisan Draft modul, Pada tahap penulisan draft modul, secara garis besar isi modul dengan pendekatan *scientific*. Untuk mengembangkan bahan ajar modul dengan pendekatan *scientific* ini, penulis menggunakan program *Microsoft Word 2007* dengan program penunjang *Corel Draw X3* dan *Paint* untuk membuat grafik, ilustrasi dan gambar-gambar pendukung untuk memperjelas materi. Dalam menyusun modul, penulis menggunakan Bahasa Indonesia dan berdasarkan Kurikulum yang berlaku saat ini di PGSD UAD dengan pendekatan pembelajaran *scientific*. Dengan menggunakan pendekatan *scientific*, maka tiap kajian materi dalam modul diawali dengan masalah sehari-hari yang harus diselesaikan oleh mahasiswa. Mahasiswa diajak menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan petunjuk yang ada. Dari hasil penyelesaian masalah pada kajian materi, mahasiswa akan menemukan konsep maupun pengertian dari materi yang dipelajari.

Hasil penyusunan draf modul dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian awal dan bagian inti. Bagian awal draf modul terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, kompetensi yang akan dicapai, dan peta konsep materi. Sedangkan pada bagian inti terdiri dari 6 Bab materi tentang gejala alam yaitu gempa bumi, erupsi gunung berapi, tsunami, banjir, angin puting beliung, dan tanah longsor. Selain inti tentang materi juga terdapat Soal Latihan, Lembar Kegiatan Mahasiswa, Evaluasi, Umpan Balik dan Daftar Pustaka.

Tahap *Implementation* Setelah dilakukan tahap pengembangan maka produk yang dikembangkan diujicobakan dalam kelompok kecil. Uji coba penggunaan produk yang dikembangkan dan dilakukan terhadap 10 mahasiswa PGSD UAD. Untuk itu, peneliti melakukan observasi di awal untuk memilih mahasiswa yang digunakan sebagai subyek uji coba. Uji coba lapangan tidak dilakukan pada penelitian ini karena keterbatasan waktu. Peneliti akan melakukan uji coba lapangan pada penelitian selanjutnya. Pada saat uji coba mahasiswa diberikan produk untuk dipelajari. Namun, sebelumnya diberikan penjelasan terhadap bagian modul dan petunjuk dalam penggunaan modul tersebut. Tujuan utama dari pelaksanaan evaluasi dalam kelompok kecil, yaitu: (a) mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin dialami oleh mahasiswa; dan (b) mengetahui tanggapan mahasiswa dalam menggunakan media serta mengetahui perbaikan terhadap penggunaan modul dan aspek tampilan modul. Materi yang diujicobakan pada kelompok kecil ini hanya terbatas pada materi gempa bumi.

Tahap *Evaluation* dari model pengembangan ADDIE adalah tahap evaluasi. Evaluasi yang dilakukan terhadap bahan ajar berupa modul yang dikembangkan dengan pendekatan *scientific* meliputi: a) Evaluasi hasil penilaian ahli materi dan pembelajaran, evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan materi yang dikembangkan pada modul dengan pendekatan *scientific*. Hasil penilaian dari ahli digunakan untuk perbaikan modul sehingga menjadi modul yang layak digunakan bagi mahasiswa sebagai

salah satu referensi atau sumber belajar. b) Evaluasi hasil penilaian ahli media, hasil dari penilaian ahli media digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki modul dilihat dari unsur kepraktisan penggunaan modul, tampilan modul, serta kegrafikan atau gambar yang terdapat pada modul. c) Evaluasi hasil lembar penilaian mahasiswa, hasil dari penilaian mahasiswa digunakan sebagai perbaikan dari segi pembelajaran dan kepraktisan penggunaan modul gejala alam yang dikembangkan dengan pendekatan *scientific*. Hasil penilaian dan evaluasi selanjutnya dijelaskan pada pembahasan.

Data hasil uji coba produk diperoleh dari berbagai sumber melalui lembar penilaian ahli materi dan pembelajaran, ahli media, dan uji coba terhadap 10 mahasiswa. Uji coba hanya dilakukan kepada kelompok kecil karena keterbatasan waktu. Hasil Penilaian Ahli Materi dan Pembelajaran, Validasi ahli dimaksudkan untuk meminta persetujuan atau kesesuaian modul dengan kebutuhan, sehingga modul tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Aspek penilaian yang diajukan pada ahli materi meliputi aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek sajian dan aspek pendekatan *scientific*. Data hasil penilaian 2 orang ahli materi dan pembelajaran secara keseluruhan diperoleh skor maksimalnya 140, skor minimumnya 28, $M_i = 84$, $S_{b_i} = 18,7$. Hasil konversi rerata skor keseluruhan menjadi nilai skala lima seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Rerata Skor Keseluruhan menjadi Kriteria pada Penilaian Ahli Materi dan Pembelajaran

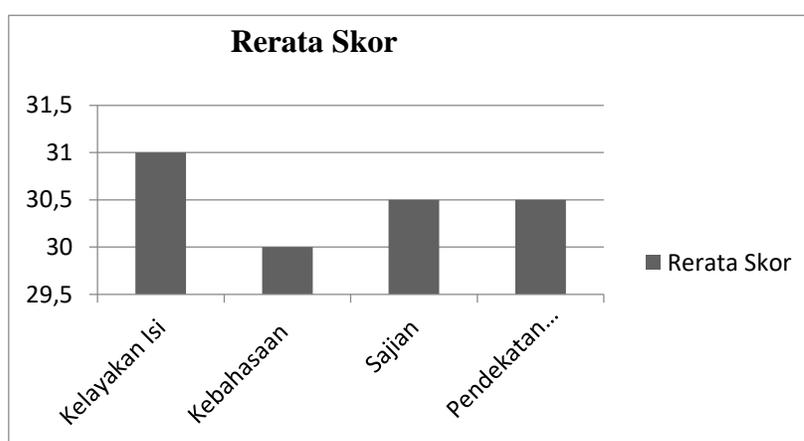
Interval Skor	Kriteria Nilai
$112,05 < X$	Sangat baik
$93,35 < X < 112,05$	Baik
$74,65 < X \leq 93,35$	Cukup
$55,95 < X \leq 74,65$	Kurang
$X \leq 55,95$	Sangat kurang

Berdasarkan keseluruhan rata-rata penilaian produk oleh ahli materi dan pembelajaran diperoleh skor $X = 120$, yang termasuk dalam kriteria nilai “Sangat Baik”. Hasil penilaian kelayakan materi dari masing-masing aspek penilaian disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Analisis Penilaian Ahli Materi dan Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Skor	Interval Skor	Kriteria Nilai
1	Kelayakan isi	31	$X > 28,005$	Sangat Baik
2	Kabahasaan	30	$X > 28,005$	Sangat Baik
3	Sajian	30.5	$X > 28,005$	Sangat Baik
4	Pendekatan Scientific	30.5	$X > 28,005$	Sangat Baik

Berdasarkan penilaian ahli materi dan pembelajaran pada aspek kelayakan isi yang terdiri dari 7 indikator diperoleh rata-rata skor 31, nilai maksimumnya 35, nilai minimumnya 7, $\bar{X}_i = 21$, $sb_i = 4,67$ dengan rerata 4,5 dan kriteria nilai “Sangat Baik”. Pada aspek kebahasaan terdiri dari 7 indikator diperoleh skor 30, nilai maksimumnya 35, nilai minimumnya 7, $\bar{X}_i = 21$, $sb_i = 4,67$ dengan rerata 4,5 dan kriteria nilai “Sangat Baik”. Pada aspek sajian terdiri dari 7 indikator penilaian diperoleh skor 30,5, nilai maksimumnya 35, nilai minimumnya 7, $\bar{X}_i = 21$, $sb_i = 4,67$ dengan rerata 4,5 dan kriteria nilai “Sangat Baik”. Sedangkan pada aspek pendekatan scientific terdiri dari 7 indikator penilaian diperoleh skor 30,5, nilai maksimumnya 35, nilai minimumnya 7, $\bar{X}_i = 21$, $sb_i = 4,67$ dengan rerata 4,5 dan kriteria nilai “Sangat Baik”. Lihat gambar 1.



Gambar 1. Hasil Penilaian Ahli Materi dan Pembelajaran Tiap Aspek

Berdasarkan hasil Penilaian Ahli Media, aspek penilaian yang diajukan pada ahli media meliputi aspek bahan ajar modul, aspek gambar, dan aspek tampilan. Data hasil penilaian 2 orang ahli media secara keseluruhan diperoleh skor maksimalnya 95, skor minimumnya 19, $\bar{X}_i = 57$, dan $sb_i = 12,7$. Hasil konversi rerata skor keseluruhan menjadi nilai skala lima seperti pada Tabel 3

Tabel 3. Konversi Rerata Skor Keseluruhan menjadi Kriteria pada Penilaian Ahli Media

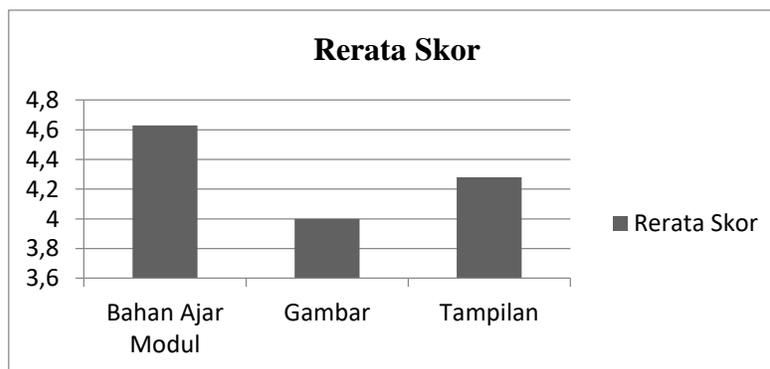
Interval Skor	Kriteria Nilai
$76,5 < X$	Sangat baik
$63,35 < X \leq 76,5$	Baik
$50,65 < X \leq 63,35$	Cukup
$37,95 < X \leq 50,65$	Kurang
$X \leq 37,95$	Sangat kurang

Berdasarkan keseluruhan penilaian produk oleh ahli media diperoleh skor $X = 83$, yang termasuk dalam kriteria nilai “Sangat Baik”. Berikut ini dijelaskan pada Tabel 4 hasil penilaian kelayakan materi dari masing-masing aspek penilaian.

Tabel 4. Hasil Analisis Penilaian Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Skor	Interval Skor	Kriteria Nilai
1	Bahan Ajar Modul	16.5	$13.665 < X \leq 16.83$	Baik
2	Gambar	35	$32 < X \leq 48$	Baik
3	Tampilan	31.5	$X > 28,005$	Sangat Baik

Berdasarkan penilaian 2 orang ahli media, pada aspek bahan ajar modul yang terdiri dari 4 indikator diperoleh skor rerata 16.5, nilai maksimumnya 24, nilai minimumnya 4, $\bar{X}_i = 12$, $sb_i = 3.33$ dengan kriteria nilai “Baik”. Pada aspek gambar terdiri dari 8 indikator diperoleh skor 35, nilai maksimumnya 40, nilai minimumnya 8, $\bar{X}_i = 24$, $sb_i = 16$ kriteria nilai “Baik”. Pada aspek tampilan terdiri dari 7 indikator penilaian diperoleh skor 31.5, nilai maksimumnya 35, nilai minimumnya 7, $\bar{X}_i = 21$, $sb_i = 4.67$ dengan kriteria nilai “Sangat Baik”.



Gambar 2. Hasil Penilaian Ahli Media

Hasil Penilaian penggunaan modul oleh mahasiswa dan telah dilakukan penilaian oleh 10 mahasiswa diperoleh hasil $n = 87.86\%$ dengan kriteria penggunaan modul sangat praktis. Hasil penilaian berdasarkan masing-masing pernyataan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil penilaian mahasiswa menggunakan modul

No	Aspek yang diamati	Presentasi dalam (%)
1	Keterlaksanaan oleh mahasiswa	96,67%
2	Motivasi belajar	80%
3	Keaktifan	76,67%
4	Interaksi	97,50%

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa masing-masing aspek dalam menilai proses pembelajaran (Sudjana, 2005: 59-62) memiliki nilai yang cukup baik dilihat dari presentase yang diperoleh. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul dalam proses pembelajaran berlangsung dengan baik dengan tingkat kepraktisan yang sangat praktis.

SIMPULAN

Simpulan yang di hasilkan yaitu pengembangan bahan ajar berbentuk modul pada materi gejala alam dengan pendekatan *scientific* untuk mahasiswa PGSD yang disusun dengan menerapkan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, & Evaluation*) bahwa penggunaan modul dalam proses pembelajaran berlangsung dengan baik dengan tingkat kepraktisan yang sangat praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2008). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Fakih Samlawi, Bunyamin Maftuh. (2008). *Konsep Dasar IPS*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta
- Kemdikbud. (2013). *Kompetensi Dasar SD/MI Versi Maret 1*.
- Madona, Ade Sri. (2016). Pengembangan Modul IPS Berbasis Multimedia Interaktif untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Pelangi*. Vol.8. No.2.
- Mandacahyanti, Hedwigis Ratri. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Tematik Kelas III Sekolah Dasar. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Yogyakarta.

- Rufii, R. (2015). Developing Module on Constructivist Learning Strategies to Promote Students' Independence and Performance. *International Journal Of Education, Volume 7 Nomor 1, 18-28.*
- Saputra, Henry J. , Faizah, N. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Untuk Menumbuhkan Nilai Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar, Vol. 4, No.1, 61-62.*
- Sejpal, K. (2013). Modular Method of Teaching. *International Journal for Research in Education, Volume 2 Nomor 2, 169-171.*
- Soewandi, S. (2005). *Perspektif Pembelajaran di Berbagai Bidang*. Yogyakarta: USD
- Stahl, J. (2008). A Vision of Power Teaching and Learning in the Social Studies: Building Social Understanding and Civic Efficacy. *Journal Coucil for Social Studies. Waldorf, Maryland.*
- Subekti, T. dkk. (2016). Pengembangan Modul Bahasa Indonesia Bermuatan Nilai Karakter Kebangsaan Bagi Mahasiswa PGSD. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar, Vol.3, No.2, 88-90.*
- Subekti, Tabah, Ela Minchah Laila Alawiyah, dan Sumarlan. "Pengembangan Modul Bahasa Indonesia Bermuatan Nilai Karakter Kebangsaan Bagi Mahasiswa PGSD". *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar, Vol. 3, No. 2, Desember. hlm 92-101.* <http://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/view/2746>
- Suryaningsih, Eni dan Laila Fatmawati. 2017. "Pengembangan Buku Cerita Bergambar Tentang Mitigasi Bencana Erupsi Gunung Api Untuk Siswa SD". *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar, Vol. 4, No. 2, Desember, hlm. 112-124.* <http://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/view/5310>
- Susilo, A., Siswandari, Bandi. (2014). Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Sainifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMA N I Slogohimo 2014. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial, Vol 26, No.1, Juni 2016.* Universitas Negeri Semarang.
- Susilo, Agus. (2015). Pengembangan modul berbasis pembelajaran saintifik untuk peningkatan kemampuan aplikatif dan mencipta siswa dalam proses pembelajaran akuntansi. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Widiyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Widodo. C.S dan Jasmadi. (2008). *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Alex Media Kompetindo.