

**PENGEMBANGAN BUKU PENGAYAAN MATERI
DINAMIKA HIDROSFER SEBAGAI DASAR PENGETAHUAN
BENCANA BANJIR UNTUK SISWA KELAS X DI SEKOLAH
MENENGAH ATAS ISLAM I SURAKARTA BERBASIS
KURIKULUM 2013**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
pada Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

SYIFA FAUZIYA

A610150055

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BUKU PENGAYAAN
MATERI DINAMIKA HIDROSFER SEBAGAI DASAR
PENGETAHUAN BENCANA BANJIR UNTUK SISWA KELAS X
DI SEKOLAH MENENGAH ATAS ISLAM I SURAKARTA
BERBASIS KURIKULUM 2013**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

SYIFA FAUZIYA

A610150055

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing


(Dr. Muhammad Musivam, M.T.P.)

NIDN. 0626026201

HALAMAN PENGESAHAN
PENGEMBANGAN BUKU PENGAYAAN
MATERI DINAMIKA HIDROSFER SEBAGAI DASAR
PENGETAHUAN BENCANA BANJIR UNTUK SISWA KELAS X
DI SEKOLAH MENENGAH ATAS ISLAM I SURAKARTA
BERBASIS KURIKULUM 2013

OLEH
SYIFA FAUZIYA
A610150055

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jumat, 19 Juli 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Muhammad Musiyam, M.T.P.  (.....)
(Ketua Dewan Penguji)
2. Yunus Aris Wibowo, S.Pd., M.Sc.  (.....)
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Ratih Puspita Dewi, S.Pd, M.Pd.  (.....)
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.
NIP. 19650428 199303 1001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya akan mempertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 12 Juli 2019



Svifa Fauziya

A610150055

**PENGEMBANGAN BUKU PENGAYAAN MATERI DINAMIKA
HIDROSFER SEBAGAI DASAR PENGETAHUAN BENCANA BANJIR
UNTUK SISWA KELAS X DI SEKOLAH MENENGAH ATAS ISLAM I
SURAKARTA BERBASIS KURIKULUM 2013**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kelayakan buku pengayaan dengan materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir untuk siswa kelas X di Sekolah Menengah Atas Islam 1 Surakarta, (2) mengetahui keefektifan buku pengayaan dengan materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir kelas X di Sekolah Menengah Atas Islam 1 Surakarta. Jenis penelitian yaitu penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan 10 langkah menurut Sugiyono, yang kemudian disederhanakan menjadi 6 langkah. Penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*, yaitu satu untuk kelas eksperimen dan yang satu untuk kelas kontrol. Teknik analisis data menggunakan uji T *paired sample t-test* dan *N-Gain Score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Proses pengembangan buku pengayaan melalui penyempurnaan produk yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media dengan nilai rata-rata 4,647 yang termasuk dalam kategori “BAIK” dan hasil penilaian dari responden memiliki rata-rata 4,224 masuk dalam kategori “BAIK”. (2) Nilai signifikan pada kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan nilai sebesar 0,000. Jadi, hasil uji *t-test* menunjukkan H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir. Perolehan hasil nilai rata-rata dengan menggunakan *N-Gain Score*, sehingga diperoleh hasil keefektifan buku pengayaan pada kelas kontrol sebesar 0,43 termasuk dalam kategori “SEDANG” dan kelas eksperimen sebesar 0,75 termasuk dalam kategori “TINGGI” dan”. Peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen 0,32 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kesimpulannya, buku pengayaan yang dikembangkan sudah layak dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: pengembangan buku, efektivitas, dinamika hidrosfer, kurikulum 2013

Abstract

The purposes of this research are 1. To know the feasibility of enrichment books in the dynamic of hydrosphere subject as a knowledge base for floods disasters for tenth grade students in Sekolah Menengah Atas Islam 1 Surakarta, 2. To know the effectiveness of enrichment books in the dynamic of hydrosphere subject as a knowledge base for flood disasters for the tenth grade in Sekolah Menengah Atas Islam 1 Surakarta. Type of this research is research and development (R&D), the researcher uses Sugiyono theory by following ten steps in his study which is then simplified into six steps. The study using *Pretest-Posttest Control Group Design*, one for the experimental class and the other one for the control class. The analysis technique using T *paired sampled t-test* and *N-Gain Score*. The results of the study indicate that (1) The process of developing enrichment books through

improving products made by experts. Media experts with an average value of 4,647 included in "GOOD" category and the results of research from respondents have an average of 4,224 also included in the "GOOD" category. (2) The significant value in the control and experimental classes showed a value of 0,000. Thus, the results of t-test showed H_0 rejected and H_1 accepted which found the significant difference by the knowledge and the understanding of students towards hydrosphere dynamic material as a flood disasters knowledge. The acquisition of average results using the N-Gain Score, so that the results of the effectiveness of enrichment books found in the control class is 0,43 included in the "MEDIUM" category and for experimental class is 0,75 included in the "HIGH" category. The enhancement of students learning outcomes in the experimental class 0,32 higher than the control class. In conclusion, the enrichment book developed has been feasible and effective in improving students learning outcomes.

Keywords: book development, effectiveness, hydrosphere dynamics, 2013 curriculum

1. PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Dalam PP nomor 19 tahun 2005 Pasal 20, diisyaratkan bahwa pendidik diharapkan mengembangkan materi pembelajaran, yang dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Mata pelajaran geografi seharusnya memuat dua objek kajian geografi. Objek kajian tersebut terdiri dari objek material (atmosfer, litosfer, hidrosfer, biosfer, dan antroposfer) dan objek formal. Bahan ajar selama ini masih menyajikan objek material saja. Objek material hanya dirangkai dan menjadi kumpulan ilmu bantu. Objek formal geografi seharusnya dipadukan dalam penyajian objek material. Pendekatan keruangan merupakan objek formal geografi yang pokok dan membedakan dengan kajian ilmu yang lain.

Mbulu dan Suhartono (2004:88) menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar harus memuat beberapa unsur, yakni: (1) teori, istilah, persamaan, (2) contoh soal dan contoh terapan, (3) tugas-tugas latihan, pertanyaan, dan soal latihan, (4) jawaban dan penyelesaian soal, (5) penjelasan mengenai sasaran belajar, (6) petunjuk tentang bahan yang dianggap diketahui, (7) sumber pustaka, (8) petunjuk

belajar. Kutipan di atas menunjukkan bahwa penyusunan bahan ajar khususnya geografi harus memuat komponen yang sistematis. Komponen tersebut ditentukan dari standar kompetensi hingga penilaian. Penyusunan komponen tersebut tidak selamanya terdiri dari delapan komponen. Komponen dalam pengembangan produk perlu diperhatikan, sebab disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa.

Kurikulum 2013 pembelajaran dilaksanakan dengan model integratif dan pendekatan saintifik. Karakteristik pembelajaran kurikulum 2013 meliputi, pendekatan tematik integratif, pendekatan saintifik, pendekatan otentik, pendekatan karakter berbasis budaya lokal. Kemendikbud (2013) menambahkan, ketercapaian penguasaan berbagai kompetensi oleh peserta didik meliputi kompetensi domain sikap, keterampilan dan pengetahuan menggunakan strategi pembelajaran yang dikehendaki sesuai dengan pendekatan temati terpadu (pendekatan tematik inegratif), dan pendekatan saintifik/ ilmiah (*scientific approach*). Pendekatan tersebut perlu dipadukan dengan model-model pembelajaran sesuai dengan kedua karakteristik tersebut, diantaranya adalah model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), dan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*), dan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*).

Inovasi yang dilakukan oleh pemerintah sangat baik, bahkan sangat ideal. Akan tetapi dalam tataran Kurikulum 2013 masih banyak kekurangan, seperti halnya bahan ajar yang ada. Bahan ajar yang terdapat dalam buku teks kualitasnya masih rendah dan beberapa buku belum memenuhi kriteria yang terdapat di Kurikulum 2013, seperti yang di temukan oleh peneliti bahwa buku pengayaan yang ada di SMA Islam 1 Surakarta kurang memadai. Buku dalam proses pembelajaran yang digunakan siswa yaitu modul pengayaan yang hanya berupa ringkasan materi, dan tidak ada fakta/ccontoh serta gambar yang menunjukkan mengenai penjelasan materi. Keterbatasan bahan ajar yang ada di sekolah menjadikan siswa kurang memahi materi yang diajarkan oleh guru dan menjadi hambatan dalam proses belajar mengajar.

SMA Islam 1 Surakarta tertelak di Kecamatan Serengan yang masuk dalam daerah rawan bencana banjir. Bencana banjir terjadi akibat meluapnya permukaan air yang disebabkan oleh naiknya intensitas curah hujan, perubahan

suhu, tanggul/bendungan jebol, pencairan salju di kutub utara yang cepat, terhambatnya aliran air di suatu tempat. Bencana banjir bisa datang dengan cepat yaitu ketika intensitas hujan yang tinggi selama sehari-hari. Oleh karena itu, peringatan bahaya banjir kepada penduduk harus dimulai dengan upaya penyelamatan dan persiapan untuk penanggulangan dampaknya. Besarnya banjir tergantung dengan faktor yaitu, kondisi tanah (kelembaban tanah, vegetasi, perubahan suhu/musim, keadaan permukaan tanah yang tertutup rapat oleh bangunan: batu bata, blok-blok semen, beton, pemukiman/perumahan, dan hilangnya kawasan-kawasan tangkapan air/alih fungsi lahan.

Dinamika hidrosfer merupakan suatu peristiwa yang memiliki dampak terhadap kehidupan manusia dan terjadi secara terus menerus. Dinamika hidrosfer terdiri dari beberapa proses yang terdapat dalam siklus hidrologi. Siklus hidrologi memiliki tahapan proses antara lain evaporasi, sublimasi, transpirasi, evapotranspirasi, kondensasi, adveksi, presipitasi, aliran permukaan (*run off*), infiltrasi atau perkolasi. Proses siklus hidrologi berdampak pada ketersediaan air di permukaan bumi. Apabila proses siklus hidrologi tidak seimbang maka akan menimbulkan dampak bagi wilayah di sekitarnya, salah satunya bencana banjir sehingga, dengan adanya buku yang akan dikembangkan oleh peneliti diharapkan siswa mampu memahami tentang pengetahuan banjir.

Penelitian ini fokus pada uji kelayakan bahan ajar geografi yang berbentuk buku pengayaan dengan materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir untuk siswa kelas X di SMA Islam 1 Surakarta dan uji efektifitas buku pengayaan dengan materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir yang dikembangkan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMA Islam 1 Surakarta.

2. METODE

Penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*) berdasarkan 10 langkah-langkah menurut Sugiyono, tapi peneliti membatasi penelitian menjadi 6 langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, uji coba, dan revisi desain. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah

mengembangkan bahan ajar berupa buku pengayaan dalam pembelajaran geografi maetri dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir untuk kelas X.

Uji coba menggunakan *True Eksperimental Design* (eksperimen yang betul-betul) yang dilaksanakan dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. yaitu, dengan cara membandingkan sebelum menggunakan buku pengayaan dengan sesudah menggunakan bahan yang dikembangkan. Jenis data yang digunakan peneliti adalah kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner atau angket. Uji persyaratan analisis data menggunakan uji validitas dengan menggunakan *Product moment* dan uji reliabilitas menggunakan *cornboach's Alpa*. Analisis data menggunakan uji T *Paired Sample T-test* dan analisis uji keefektifan menggunakan *N-Gain Score*. Hasil penelitian produk dari siswa dan guru mata pelajaran geografi disajikan melalui skala *Likert* yang telah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala *Likert*

Keterangan	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

(Sumber: Sugiyono, 2017: 93)

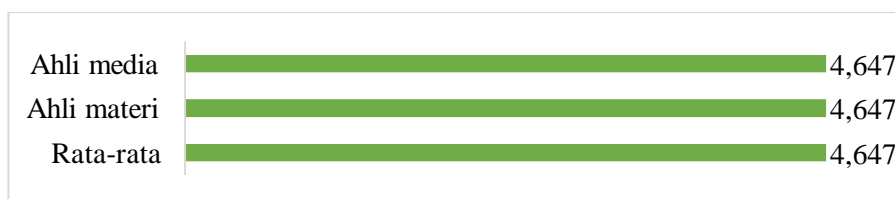
Lokasi penelitian di SMA Islam 1 Surakarta. Subjek penelitian adalah guru mata pelajaran geografi dan siswa kelas X IPS 1 sebagai kelas kelas eksperimen dan X IPS 2 sebagai kelas kontrol.

3. HASIL DAN PEBAHASAN

3.1 Pengembangan Produk

Pengembangan produk dilakukan dengan cara menyebarkan angket uji kebutuhan bahan ajar baik kepada guru mata pelajaran maupun peserta didik, yang kemudian hasilnya dianalisis. Berdasarkan analisis uji kebutuhan maka kriteria bahan ajar materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahua bencana banjir yang akan dikembangkan terdiri dari a) materi yang bersangkutan dengan daerah anda, latihan soal dan pembahasannya, b) Materi disesuaikan dengan proses

pembelajaran bukan pengetahuan, c) Siswa membutuhkan gambar untuk meningkatkan pemahaman materi, d) evaluasi materi diberi contoh fenomena/kejadian yang pernah terjadi agar lebih mudah dipahami, e) pencantuman tujuan pembelajaran ditulis secara jelas, f) buku disajikan dengan contoh kejadian yang ada di lingkungan sekitar dan gambar, g) Glosarium dalam buku sangat dibutuhkan, h) penyajian gambar *Full Colour* kualitas HD, i) siswa mengatakan penulisan bahasa dalam buku dengan kalimat yang mudah dipahami, j) mengatakan bahwa cover buku dengan *full colour* dan gambar yang mewakili isi buku, k) ukuran buku A4= 21 cm X 29,7 cm. Proses pembuatan produk dilakukan selama \pm 2 bulan. Setelah produk selesai dibuat, maka dilakukan penilaian produk oleh ahli materi dan ahli media tentang apakah produk yang dibuat memenuhi syarat dan layak digunakan dalam penelitian. Penilaian produk dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Berikut ini hasil angket oleh ahli materi dan media. Adapun hasil validasi produk oleh ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Validasi Produk Ahli Materi Dan Ahli Media

(Sumber: Peneliti, 2019)

Berdasarkan Gambar 1. hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media terhadap buku pengayaan/produk termasuk dalam kategori “BAIK” dengan nilai rata-rata 4,647 dari skala 1-5. Hasil validasi produk oleh ahli materi dan ahli media maka buku pengayaan/produk siap untuk diuji cobakan dalam penelitian.

3.2 Efektivitas Pengembangan Buku Pengayaan

Analisis tingkat pemahaman instrument terhadap 40 soal hanya 21 yang dinyatakan valid, tetapi peneliti menyederhanakan menjadi 20 dengan menyesuaikan Kompetensi Dasar (KD). Hasil perhitungan reliabilitas data instrumen dengan *Cronbach's Alpha* $>$ r_{tabel} yaitu dengan hasil $0,926 > 0,468$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut dinyatakan *reliable* atau layak

digunakan. Hasil uji normalitas data kelas kontrol menunjukkan nilai signifikan pada *pretest* yaitu sebesar 0,073 dan nilai signifikan pada *posttest* sebesar 0,057, maka data dapat dinyatakan berdistribusi normal, hal ini dikarenakan nilai signifikan $> 0,05$. Hasil uji normalitas kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikan pada *pretest* yaitu 0,090 dan nilai signifikan *posttest* 0,115, maka data dapat dinyatakan berdistribusi normal, hal ini dikarenakan nilai signifikan $> 0,05$. Hasil uji hipotesis menggunakan uji T. Uji T yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Uji Paired Samples T test*. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai Sig (2-tailed) = 0,000 yang berarti $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. H_0 yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir dan H_1 yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir.

Selanjutnya, peneliti melakukan perbandingan peningkatan hasil belajar peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rata-rata peningkatan hasil belajar sebagai berikut: Rata-rata peningkatan hasil belajar kelas kontrol sebesar 0,43 yang masuk dalam kategori “SEDANG” dan kelas eksperimen sebesar 0,75 masuk dalam kategori “TINGGI”, artinya bahwa peningkatan hasil belajar kelas eksperimen 0,32 lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol. Kesimpulannya, bahan ajar berupa buku pengayaan materi dinamika hidrosfer sebagai pengetahuan bencana banjir yang dikembangkan peneliti menunjukkan hasil pembelajaran yang efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

4. PENUTUP

Berdasarkan analisis data penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Pengembangan buku pengayaan materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir yang dinilai oleh ahli materi dan ahli media memiliki rata-rata sebesar 4,467 termasuk dalam kategori “BAIK” dari skala 1-5. Hasil validasi produk oleh ahli materi dan ahli media maka buku pengayaan/produk siap untuk diuji cobakan dalam penelitian dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2) Perbedaan hasil pemahaman terhadap materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan. Hasil uji hipotesis menggunakan uji T. Uji T yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Uji Paired Samples T test*. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai Sig (2-tailed) = 0,000 yang berarti $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap materi dinamika hidrosfer sebagai dasar pengetahuan bencana banjir. Rata-rata peningkatan hasil belajar kelas kontrol sebesar 0,43 masuk dalam kategori “SEDANG” dan kelas eksperimen sebesar 0,75 masuk dalam kategori “TINGGI”, artinya bahwa peningkatan hasil belajar kelas eksperimen 0,32 lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol. Kesimpulannya, bahan ajar berupa buku pengayaan materi dinamika hidrosfer sebagai pengetahuan bencana banjir yang dikembangkan peneliti menunjukkan hasil pembelajaran yang efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay. 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. *Peraturan Menteri dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013*.
- Mbulu, Joseph dan Suhartono. 2004. *Pengembangan Bahan Ajar*. Malang: PT Elang Mas.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.