

## PENGEMBANGAN BUKU SAKU MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK SMP

Fahtria Yuliani<sup>✉</sup>, Lina Herlina

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima: Februari 2015

Disetujui: Maret 2015

Dipublikasi: April 2015

*Keywords:*

*Development;*

*pocketbook;*

*global warming;*

### Abstrak

Ketersediaan bahan ajar yang bervariasi akan meningkatkan pengetahuan yang diperoleh siswa. Kenyataan di lapangan masih terbatasnya bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui buku saku materi pemanasan global yang sesuai digunakan sebagai bahan ajar di SMP, serta mengetahui kelayakan dan efektifitas buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan. Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan penelitian *Research and Development (R&D)*. Hasil penilaian ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa buku saku materi pemanasan global sangat layak dengan persentase kelayakan berturut-turut sebesar 96,4% dan 93,3%. Persentase tanggapan siswa pada uji coba produk mencapai >50%. Ketuntasan belajar klasikal siswa mencapai  $\geq 75\%$  (KKM:  $\geq 75$ ). Persentase tanggapan guru mencapai >50%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa buku saku materi pemanasan global yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru adalah buku saku yang penuh warna dan gambar, serta berisi banyak latihan soal dan informasi pendukung materi. Buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

### Abstract

*Availability of various learning materials will increase student's knowledge. Reality in field still limited of learning materials is used in learning process. The aim of this research is to determine global warming pocketbook which is appropriate to be used as learning materials in Junior High School, and to determine the feasibility and the effectiveness global warming pocketbook to be developed. This research design was Research and Development (R & D). The results assessment of media specialist and materials specialist showed that a global warming pocketbook was well worth the feasibility percentage, respectively for 96,4% and 93,3%. The response percentage of students on product trial was >50%. Student classical learning completeness obtained  $\geq 75\%$  (KKM:  $\geq 75$ ). The response percentage of teacher was >50%. Based on the above results, it can be concluded that global warming pocketbook which is appropriate with necessary of students and teacher is full colour and picture, consists of many exercises and information supported materials. A global warming pocketbook to be developed is feasible and effective for use as a learning materials in learning process.*

## PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan salah satu penentu keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang digunakan oleh guru maupun siswa sebaiknya tidak hanya 1 jenis saja, hal ini untuk mengantisipasi apabila bahan ajar yang satu memiliki kekurangan dapat digunakan bahan ajar yang lain, dengan demikian bahan ajar yang ada saling melengkapi satu sama lain. 'Aini & Sukirno (2013) menyatakan bahwa apabila buku yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya satu saja akan menyebabkan siswa sulit dalam memahami materi dan mengerjakan latihan soal, imbasnya hasil belajar siswa akan rendah.

Kenyataan di lapangan, buku yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya buku dari Departemen Pendidikan Nasional Pusat yang dipinjamkan ke masing-masing siswa. Keterbatasan buku yang digunakan dapat menghambat proses belajar mengajar, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa kurang kompleks. Keterbatasan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran mengakibatkan pengetahuan yang diperoleh siswa yang sifatnya penting tentang materi yang dipelajari sangat sedikit ('Aini & Sukirno 2013).

Materi yang akan disajikan dalam buku saku yaitu materi pemanasan global. Materi pemanasan global adalah salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas VII semester genap. Kajian utama materi pemanasan global adalah konsep pengenalan atmosfer, proses terjadinya pemanasan global, dampak pemanasan global, dan upaya penanggulangan pemanasan global.

Solusi yang tepat untuk mengatasi terbatasnya bahan ajar sebagai sumber belajar siswa pada materi pemanasan global adalah dengan mengembangkan bahan ajar berupa buku saku untuk menyempurnakan bahan ajar yang telah ada sebelumnya dengan segala keterbatasannya. Pemilihan buku saku didukung oleh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diantaranya penelitian Setyono *et al.* (2013), Fithriyah & As'ari (2013), serta Rahmawati *et al.* (2013) menjelaskan bahwa

buku saku yang telah dikembangkan layak untuk siswa jenjang SMP dan memiliki kriteria sangat baik bila ditinjau dari aspek materi, konstruk, bahasa serta minat baca, dengan adanya produk buku saku yang telah dikembangkan, siswa dapat lebih memahami materi dengan baik dan aktif dalam pembelajaran.

Buku saku diartikan buku dengan ukurannya yang kecil, ringan, dan bisa disimpan di saku, sehingga praktis untuk dibawa kemana-mana, dan kapan saja bisa dibaca (Setyono *et al.* 2013). Menurut Eliana & Solikhah (2012), buku saku merupakan buku dengan ukuran kecil seukuran saku sehingga efektif untuk dibawa kemana-mana dan dapat dibaca kapan saja pada saat dibutuhkan. Berdasarkan pengertian-pengertian mengenai buku saku tersebut, maka dapat disimpulkan buku saku adalah suatu buku yang berukuran kecil yang mana berisi informasi yang dapat disimpan di saku sehingga mudah dibawa kemana-mana.

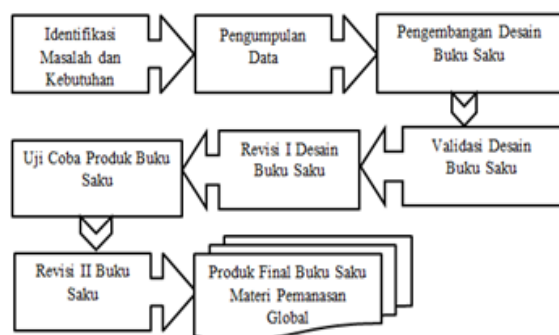
Pengembangan buku saku dalam penelitian ini adalah membuat buku saku dengan ukuran 13 cm x 10 cm. Sulistyani *et al.* (2013) menyatakan bahwa *Pocketbook* (buku saku) dicetak dengan ukuran yang kecil agar lebih efisien, praktis dan mudah dalam menggunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui buku saku materi pemanasan global yang sesuai digunakan sebagai bahan ajar di SMP, serta mengetahui kelayakan dan efektifitas buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan untuk SMP.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development*, yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Subjek penelitian pada tahap uji coba produk buku saku menggunakan dua kelas yaitu kelas VII E sebanyak 36 siswa dan kelas VII F sebanyak 34 siswa di SMP Negeri 1 Ketanggungan. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2014. Pengembangan

buku saku materi pemanasan global menggunakan tahapan penelitian pengembangan menurut Sugiyono (2012). Langkah-langkah pengembangan buku saku sebagai berikut.



**Gambar 1.** Langkah-langkah pengembangan buku saku materi pemanasan global

Data yang diambil dalam penelitian ini terdiri atas data penilaian kelayakan buku saku oleh ahli media dan ahli materi, data hasil belajar siswa, serta data tanggapan siswa dan guru terhadap buku saku. Penilaian kelayakan buku saku oleh ahli media dan ahli materi menggunakan instrumen penilaian Buku Teks Pelajaran Biologi tahun 2006 yang dikeluarkan oleh BSNP. Hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *post-test*. Indikator keberhasilan pengembangan buku saku diukur dari hasil analisis penilaian kelayakan oleh ahli media dan ahli materi dengan masing-masing memperoleh persentase  $\geq 62,5\%$ , ketuntasan

belajar klasikal siswa mencapai  $\geq 75\%$  (KKM:  $\geq 75$ ), serta persentase tanggapan siswa dan guru terhadap buku saku mencapai  $> 50\%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Buku saku yang dikembangkan merupakan kombinasi antara teks dan gambar dengan desain penuh warna (*full colour*). Materi yang ditulis dilengkapi dengan gambar-gambar ilustrasi berwarna, hal ini bertujuan untuk memperjelas pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari. Penambahan gambar dan foto dalam buku saku membuat buku saku lebih menarik untuk dibaca (Aini & Sukirno 2013). Menurut Untari (2008), prinsip utama dalam pemilihan contoh dan ilustrasi adalah ketepatan contoh dan ilustrasi untuk memperjelas teori atau konsep yang dijelaskan, serta menarik dan bermanfaat bagi siswa.

Penilaian kelayakan buku saku materi pemanasan global dilakukan dengan menggunakan instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Biologi tahun 2006 dari BSNP yang dimodifikasi. Ahli media adalah Ir. Tyas Agung Pribadi, M.Sc.St., sedangkan ahli materi adalah Dr. Sri Ngabekti, M.S. Hasil penilaian kelayakan buku saku materi pemanasan global oleh ahli media dan ahli materi disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1** Penilaian kelayakan buku saku oleh ahli media dan ahli materi

No	Parameter	Ahli media	Ahli materi
1.	Skor total yang diperoleh	81	56
2.	Skor maksimal	84	60
3.	Persentase	96,4%	93,3%
4.	Kriteria	Sangat layak	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat diketahui bahwa hasil persentase penilaian ahli media terhadap buku saku sebesar 96,4% dengan kriteria “sangat layak” dan ahli materi sebesar 93,3% dengan kriteria “sangat layak”. Revisi dilaksanakan berdasarkan rekomendasi atau saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi.

Ahli media menilai ukuran buku saku yang dibuat terlalu kecil, setelah dilakukan revisi ukuran buku saku diperbesar lagi dari yang semula berukuran 10 cm × 8 cm menjadi 13 cm × 10 cm. Perubahan ukuran tersebut bertujuan agar tulisan dan gambar dalam buku saku dapat terbaca dengan baik oleh guru maupun siswa.

Ahli materi menilai materi maupun gambar ilustrasi dalam buku saku masih ada yang belum menggambarkan data terkini (*up to date*) dan rujukan yang digunakan harus dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Materi maupun gambar ilustrasi yang digunakan harus benar-benar berasal dari sumber yang terpercaya kebenarannya.

Hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *post test* yang diperoleh di akhir pembelajaran

setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan buku saku materi pemanasan global. Salah satu indikator efektif tidaknya buku saku yang dikembangkan adalah ketuntasan belajar klasikal siswa mencapai  $\geq 75\%$  pada nilai KKM yang ditentukan yaitu  $\geq 75$ . Data hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Rekapitulasi hasil belajar siswa

No.	Data	Kelas VII E	Kelas VII F
1.	$\Sigma$ siswa yang mencapai KKM ( $\geq 75$ )	31	31
2.	Jumlah siswa	36	34
3.	Persentase ketuntasan belajar klasikal	86,1%	91,1%

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar klasikal kelas VII E sebesar 86,1% dan ketuntasan belajar klasikal kelas VII F sebesar 91,1%. Hasil ini menunjukkan bahwa buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan efektif digunakan sebagai bahan ajar karena ketuntasan belajar klasikal mencapai  $\geq 75\%$  pada masing-masing kelas.

Ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh dari kedua kelas tersebut cukup tinggi, hal ini dikarenakan materi pemanasan global yang disajikan dalam buku saku dikemas dengan bahasa yang komunikatif sehingga siswa mudah dalam mempelajarinya. Latihan soal yang disajikan juga mudah dipahami, sehingga siswa mudah dan cepat dalam mengerjakannya. Informasi pendukung materi yang disajikan cukup banyak, sehingga materi pemanasan global yang diperoleh siswa lebih kompleks. Adanya buku saku yang dikembangkan dapat mempermudah siswa dalam mempelajari materi pemanasan global.

Ketuntasan belajar klasikal dari kedua kelas tersebut sedikit berbeda, padahal diberi perlakuan yang sama. Salah satu faktor penyebabnya yaitu faktor waktu pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang berbeda.

Pembelajaran di kelas VII F dilaksanakan pada pagi hari (jam ke 3 dan 4) di mana suasana kelas masih kondusif, siswa masih bersemangat untuk mengikuti pembelajaran, motivasi siswa untuk belajar masih tinggi.

Azizah (2011) menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan pada pagi hari lebih kondusif di mana pikiran masih segar, motivasi belajar yang tinggi, dan jasmani dalam kondisi yang baik, sementara pada kelas VII E pembelajaran dilakukan pada siang hari (jam ke 7 dan 8) dan sebelumnya adalah jam pelajaran olahraga, hal ini mengakibatkan siswa sukar berkonsentrasi, kondisi badan yang sudah lelah, dan semangat siswa untuk belajar berkurang.

Pengemasan buku saku yang penuh warna dan banyak gambar mempermudah siswa dalam mempelajari materi pemanasan global, sehingga rata-rata siswa tuntas belajar pada materi pemanasan global dan ketuntasan belajar klasikal mencapai  $\geq 75\%$ . Hal ini didukung oleh hasil penelitian Fithriyah & As'ari (2013) bahwa buku saku yang telah dikembangkan dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dikarenakan buku saku yang dikembangkan didalamnya diberikan gambar-gambar dan warna-warna yang menarik minat siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil tanggapan siswa kelas VII E dan VII F SMP Negeri 1 Ketanggungan terhadap penggunaan buku saku materi pemanasan global pada tahap uji coba produk buku saku disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3** Rekapitulasi hasil tanggapan siswa terhadap buku saku

No.	Pernyataan	Persentase	
		Kelas VII E	Kelas VII F
1.	Desain sampul buku saku menarik	100%	100%
2.	Tulisan dalam buku saku mudah dibaca	100%	100%
3.	Bahasa yang digunakan dalam buku saku komunikatif, sehingga membuat siswa mudah memahami isinya	100%	100%
4.	Buku saku dilengkapi dengan gambar pendukung materi	100%	100%
5.	Isi buku saku disajikan menarik sehingga membantu siswa memahami materi yang disajikan	100%	100%
6.	Soal yang disajikan dalam buku saku mudah dipahami	100%	100%
7.	Buku saku dapat memotivasi siswa untuk belajar	100%	100%
8.	Siswa setuju jika dalam belajar Biologi materi Pemanasan Global menggunakan buku saku	100%	100%
9.	Belajar Biologi materi Pemanasan Global lebih mudah dipahami dengan menggunakan buku saku	100%	100%
10.	Informasi pendukung yang disajikan dalam buku saku mampu menambah wawasan pengetahuan siswa	100%	100%

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa persentase tanggapan siswa pada tahap uji coba produk buku saku mencapai >50%, maka dari itu pada tahap ini tidak dilakukan revisi terhadap buku saku yang dikembangkan. Revisi dilakukan berdasarkan hasil analisis angket tanggapan guru dan rekomendasi atau saran yang diberikan oleh guru.

Buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan sangat menarik digunakan sebagai bahan ajar. Ketertarikan siswa terhadap buku saku disebabkan karena siswa baru pertama kali menggunakan bahan ajar berupa buku saku. Hasil tanggapan siswa menyatakan bahwa dengan menggunakan buku saku siswa lebih termotivasi untuk belajar, hal ini dikarenakan pengemasan buku saku menarik baik dari segi desain sampul maupun dari segi isi buku saku. Buku saku yang dibuat menampilkan desain penuh warna dan gambar-gambar ilustrasi berwarna.

Bahasa yang digunakan dalam buku saku tidak menyulitkan siswa untuk tetap memahami isi materi buku saku, hal ini dikarenakan bahasa yang digunakan dalam buku saku komunikatif, sehingga memudahkan siswa memahami isi buku saku. Tulisan dalam

buku juga mudah dibaca hal ini dikarenakan penulisan materi dalam buku saku menggunakan ukuran huruf standar yaitu 12, sehingga tulisan dalam buku saku tidak terlalu besar atau terlalu kecil untuk dibaca.

Penggunaan buku saku dalam pembelajaran memudahkan siswa memahami materi pemanasan global, hal ini dikarenakan soal-soal latihan dalam buku saku mudah dipahami, sehingga siswa dengan mudah dapat mengerjakannya. Wawasan pengetahuan mengenai pemanasan global yang diperoleh siswa lebih kompleks, hal ini dikarenakan adanya informasi pendukung materi dalam buku saku. Sebanyak 100% siswa pada tahap uji coba produk buku saku menyatakan setuju jika dalam belajar Biologi materi pemanasan global menggunakan buku saku, dengan menggunakan buku saku siswa lebih memahami materi pemanasan global.

Data selanjutnya adalah data tanggapan guru IPA di SMP Negeri 1 Ketanggungan dan SMP Negeri 2 Ketanggungan terhadap penggunaan buku saku materi pemanasan global. Penilaian dilakukan oleh Leis Kadriani, S.Pd (guru 1) dan Widiastuti Pribadi, S.Pd (guru 2). Hasil tanggapan guru IPA disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4** Hasil tanggapan guru IPA terhadap buku saku

	Pernyataan	Skor yang diperoleh	
		1	2
1.	Guru setuju jika buku saku materi Pemanasan Global digunakan selama proses pembelajaran	1	1
2.	Buku saku materi Pemanasan Global sangat mendukung proses pembelajaran	1	1
3.	Materi yang disajikan dalam buku saku sudah cukup lengkap	1	1
4.	Materi pada buku saku sudah memenuhi KI dan KD	1	1
5.	Gambar-gambar yang disajikan dalam buku saku sudah cukup mendukung proses pembelajaran	1	1
6.	Pertanyaan yang disajikan dalam buku saku sudah cukup jelas	1	1
7.	Bahasa yang digunakan dalam buku saku mudah dipahami	1	1
8.	Bahasa yang digunakan dalam buku saku sudah menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan	1	1
9.	Penampilan buku saku secara keseluruhan menarik	1	1
10.	Buku saku layak untuk dijadikan bahan ajar Biologi khususnya materi Pemanasan Global	1	1
	<b>Jumlah skor</b>	10	10
	<b>Persentase</b>	100%	100%

Berdasarkan Tabel 4 di atas, dapat ditafsirkan bahwa persentase tanggapan setiap guru mencapai >50%, selanjutnya revisi dilakukan berdasarkan saran yang diberikan oleh guru yaitu pada bagian *cover* ditambahkan kolom identitas siswa dan halaman buku saku sebaiknya dibuat bolak-balik agar lebih tipis karena kertas yang digunakan sudah tebal, setelah dilakukan revisi pada bagian tersebut maka buku saku dapat dikatakan sebagai produk akhir.

Guru mengemukakan bahwa buku saku ini layak untuk dijadikan bahan ajar pada materi pemanasan global. Buku saku yang dikembangkan sangat mendukung proses pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan nilai ketuntasan belajar klasikal pada kelas VII E dan VII F mencapai  $\geq 75\%$ . Penggunaan buku saku seperti ini baru pertama kali digunakan di sekolah, hal itu yang membuat siswa tertarik untuk mempelajarinya. Pembelajaran yang dilakukan sebelumnya belum pernah menggunakan buku seperti buku saku yang telah dikembangkan. Pembelajaran hanya menggunakan buku paket yang cenderung penyajiannya monoton membuat siswa malas untuk membacanya.

Hambatan dan kendala dalam pelaksanaan kegiatan uji coba produk buku saku yaitu pengelolaan kelas harus sebaik mungkin karena beberapa siswa yang memiliki motivasi rendah dalam pembelajaran harus terus dipantau agar siswa tersebut dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dan tidak mengganggu teman yang lainnya, kegiatan diskusi setiap kelompok harus dipantau pula agar waktu yang disediakan efektif untuk menyelesaikan tugas yang diberikan dan dalam satu kelompok tidak ada siswa yang mengobrol sendiri selama proses diskusi berlangsung.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa buku saku materi pemanasan global yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru adalah buku saku yang penuh warna dan gambar, serta berisi banyak latihan soal dan informasi pendukung materi. Buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar di SMP.

## DAFTAR PUSTAKA

- 'Aini, S.S.Q. & Sukirno. 2013. Pocketbook as media of learning to improve students' learning motivation. *Jurnal Pendidikan Akuntansi XI*, (2): 68-75.
- Azizah, A. 2011. *Pengembangan multimedia materi struktur dan fungsi sel untuk SMA*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- [BSNP] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Eliana, D. & Solikhah. 2012. Pengaruh buku saku gizi terhadap tingkat pengetahuan gizi pada anak kelas 5 Muhammadiyah Dadapan desa Wonokerto kecamatan Turi kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal KESMAS UAD*, 6 (2): 162-232.
- Fithriyah, I. & A.R. As'ari. 2013. *Pengembangan media pembelajaran buku saku materi luas permukaan bangun ruang untuk jenjang SMP*. Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rahmawati, N.L., Sudarmin, & K.K. Pukan. 2013. Pengembangan buku saku IPA terpadu bilingual dengan tema bahan kimia dalam kehidupan sebagai bahan ajar di MTs. *Jurnal Pendidikan IPA Unnes*, 2 (1): 157-164.
- Setyono, Y.A., Sukarmin, & D. Wahyuningsih. 2013. Pengembangan media pembelajaran fisika berupa buletin dalam bentuk buku saku untuk. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1): 118-126.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyani, N.H.D., Jamzuri, & D.T. Rahardjo. 2013. Perbedaan hasil belajar siswa antara menggunakan media pocket book dan tanpa pocket book pada materi kinematika gerak melingkar kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1): 164-172.
- Untari, S. 2008. Pengembangan bahan ajar dan LKS mata pelajaran PKn dengan pendekatan deep dialogue/ critical thinking untuk meningkatkan kemampuan berdialog dan berpikir kritis siswa SMA di Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 18(1): 154-177.