

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Lingkungan Berbasis Keterampilan Generik Sains Berupa Modul dalam Bentuk Buku Saku Ditinjau dari Minat Belajar Mahasiswa

Nuraini Fatmi¹, Izkar Hadiya²

^{1,2}*Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*

Universitas Malikussaleh Cot Teungku Nie – Reuleut Kecamatan Muara Batu- Aceh Utara

¹nurainifatmi@unimal.ac.id

²izkar_hadiya@unimal.ac.id

Abstrak—Penelitian bertujuan untuk mengetahui kualitas buku saku fisika lingkungan berbasis keterampilan generik sains yang dikembangkan ditinjau dari minat belajar mahasiswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan buku saku tersebut. Buku saku ini dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau disingkat R & D. Subjek penelitian adalah mahasiswa kelas A2 program studi pendidikan fisika angkatan 2016 yang sedang mengikuti perkuliahan fisika lingkungan. Desain penelitian untuk melihat pengaruh pembelajaran dengan buku saku terhadap minat belajar adalah desain penelitian *one group pretest posttest*. Selain melihat pengaruh pembelajaran dengan buku saku terhadap minat belajar mahasiswa, buku saku yang dikembangkan juga meninjau respon mahasiswa terhadap buku saku selama proses pengembangan. Data penelitian berupa skor minat belajar mahasiswa dihitung nilai N gainnya, diuji normalitas dan homogenitas serta diuji secara statistik dengan uji statistik *t one sample*. Sedangkan data respon mahasiswa dihitung dengan rata-rata persentase respon positif dan respon negatif. Dalam pengembangannya, buku saku telah melalui proses peninjauan oleh dua pakar media dan satu pakar materi yang menghasilkan hasil bahwa buku saku layak digunakan. Adapun pengaruh buku saku terhadap minat belajar mahasiswa yaitu buku saku mampu meningkatkan minat belajar mahasiswa dengan N-Gain rata-rata sebesar 55% sedangkan uji *t* statistik yang dilakukan menunjukkan bahwa buku saku yang dikembangkan mampu meningkatkan minat belajar mahasiswa secara signifikan.

Kata Kunci : Buku Saku, *Research and Development*, minat belajar mahasiswa, fisika lingkungan, keterampilan generik sains

Abstract— The study aims to determine the quality of environmental physics pocket books based on generic science skills developed in terms of student interest in learning before and after learning with the pocket book. This handbook was developed through research and development (abbreviated as R&D). The research subjects were A2 class students of the 2016 physics education study program who were taking environmental physics courses. The research design to see the effect of learning with a pocket book on learning interest is a one group pretest posttest research design. In addition to seeing the effect of learning with a pocket book on student learning interests, the developed pocket book also reviews students' responses to the pocket book during the development process. The research data in the form of students' interest scores were calculated by their N gain values, tested for normality and homogeneity and statistically tested by the t-sample statistical test. While the student response data is calculated by the average percentage of positive responses and negative responses. In its development, the pocket book has gone through a review process by two media experts and one material expert which results in the result that the pocket book is proper to use. The influence of pocket books on student interest in learning is that pocket books can increase student interest in learning with an average N-Gain of 55% while the statistical t test conducted shows that the developed pocket book is able to significantly increase student interest in learning.

Keywords: Pocket Book, Research and Development, student interest in learning, environmental physics, generic science skills

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang penelitian ini adalah hasil observasi dan wawancara yaitu kebanyakan mahasiswa tidak memanfaatkan *gadget* untuk keperluan belajar. Mahasiswa menggunakan *gadget* ketika diberikan tugas untuk diselesaikan. Penyelesaian tugas kurang optimal hal tersebut dibuktikan yaitu mahasiswa tersebut tampak tidak menguasai dengan baik informasi yang dicantumkan dalam tugas yang dikumpulkan. Oleh karena itu keberadaan *gadget* tersebut tidak dapat memberikan manfaat yang besar bagi mahasiswa jika minat belajar mahasiswa tersebut masih sangat minim. Keberadaan bahan ajar yang mampu menarik minat siswa sangatlah penting. Bahan ajar yang beragam ini harus ditentukan dengan baik untuk menjadikan pembelajaran yang dilaksanakan berlangsung dengan efektif dan mampu menarik minat belajar siswa.

Keberadaan bahan ajar yang mampu menarik minat siswa sangatlah penting. Bahan ajar yang beragam ini harus ditentukan dengan baik untuk menjadikan pembelajaran yang dilaksanakan berlangsung dengan efektif dan mampu menarik minat belajar siswa. Salah satu bahan ajar yang mampu menarik minat belajar siswa adalah buku saku seperti yang dinyatakan dalam penelitian [1], [2], dan [3].

Buku saku memiliki karakteristik yang dapat merangsang antusias belajar siswa, semangat dan menunjukkan

adanya minat selama proses pembelajaran serta hasil belajar meningkat. Sedangkan keterlibatan aktif mahasiswa diperlukan melalui kegiatan pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan generik sains yaitu keterampilan yang digunakan secara umum dalam berbagai kerja ilmiah yang diturunkan dari keterampilan proses dengan cara memadukan keterampilan itu dengan komponen-komponen alam terutama yang dipelajari dalam Fisika Lingkungan[4].

Sehingga berdasarkan paparan di atas maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan bahan ajar fisika lingkungan berbasis keterampilan generik sains berupa modul dalam bentuk buku saku di tinjau dari minat belajar mahasiswa”. Adapun tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui kualitas buku saku fisika lingkungan berbasis keterampilan generik sains yang dikembangkan, dan (2) untuk mengetahui peningkatan minat belajar mahasiswa melalui pembelajaran dengan buku saku yang dikembangkan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian dan Pengembangan (*Research & Development*) atau disingkat R& D. Jenis penelitian ini digunakan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran yang memudahkan mahasiswa belajar dan meminati pembelajaran tersebut yaitu fisika

lingkungan. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah berupa buku saku berbasis keterampilan generik sains yang mampu meningkatkan minat belajar siswa

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Pendidikan Dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Malikussaleh yang beralamat di Desa Reulet Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 yaitu sekitar bulan Februari 2018.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa kelas A2 yang berjumlah 30 orang. Subjek atau sampel penelitian ini diambil secara acak karena kelas A2 dan A1 merupakan kelas yang dapat dianggap homogen berdasarkan tinjauan terhadap hasil belajar dari mata kuliah lainnya.

Pengumpulan data ini berupa wawancara tersruktur terhadap 8 orang mahasiswa yang pernah mengikuti perkuliahan fisika lingkungan semester sebelumnya. Data lainnya dikumpulkan dari para ahli yang pernah melakukan pengembangan media pembelajaran berupa modul atau buku saku. Pengumpulan data melalui studi pustaka dilakukan saat proses penyusunan draf buku saku. Draft buku saku yang telah selesai dibuat selanjutnya akan dimintai tanggapan dari ahli media maupun ahli dan materi dengan memanfaatkan lembar validasi media dan materi buku saku yang disusun dalam bentuk angket. Draft buku saku yang telah direvisi sesuai dengan pendapat para ahli kemudian digunakan dalam uji coba di kelas. Dalam proses uji coba ini, buku saku diuji coba pada kelas yang bukan merupakan kelas perlakuan yaitu kelas A1 yaitu kelas paralel dari kelas A2 yang menjadi kelas sampel. Setelah uji coba dilakukan selanjutnya mahasiswa kelas A1 diminta memberikan penilaian terhadap buku saku dengan mengisi angket penilaian buku saku oleh mahasiswa. Setelah uji coba ini selesai dilaksanakan maka tahapan selanjutnya adalah melakukan revisi terhadap buku saku.

Buku saku yang telah selesai direvisi selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di kelas sampel yaitu kelas A2. Sebelum pembelajaran dimulai, dilakukan pengukuran minat belajar mahasiswa dengan menggunakan angket pengukuran minat mahasiswa.

Data Penelitian berupa data kualitatif diubah menjadi kuantitatif dengan menggunakan skala Likert. Data penelitian yang dikumpulkan berupa skor penilaian buku saku oleh ahli media, skor penilaian buku saku oleh ahli materi, dan skor minat belajar mahasiswa mula-mula dan akhir untuk setiap aspek yang dinilai dan indikator penilaian dihitung dengan menggunakan rumus menghitung skor rata-rata. Setelah penskoran dilaksanakan, data berupa skor minat belajar masing-masing siswa dilakukan perhitungan N Gain untuk melihat peningkatan minat sebelum dan setelah penggunaan buku saku. Nilai N Gain untuk setiap siswa kemudian dihitung rata-rata-ratanya.

Sedangkan untuk menentukan lebih lanjut bahwa pembelajaran dengan menggunakan buku saku mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap minat belajar mahasiswa, maka dilakukan uji statistic *t one sampel* yang diawali dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil penilaian modul oleh pakar digunakan sebagai penentuan kelayakan (kualitas dari modul). Jika kualitasnya masih dalam klasifikasi cukup atau kurang maka modul akan direvisi sampai diperoleh hasil penilaian baik atau sangat baik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan buku saku yang dilaksanakan melalui penelitian R & D telah menghasilkan buku saku fisika

lingkungan yang layak digunakan dan memiliki keunggulan yaitu minat belajar mahasiswa meningkat melalui pembelajaran dengan buku saku yang dimaksud. Penelitian ini diawali dengan studi permasalahan di lapangan tentang pembelajaran mata kuliah Fisika Lingkungan yang diperoleh hasil yaitu kurangnya keterampilan generik sains mahasiswa yang diamati melalui observasi yang dilakukan yaitu mahasiswa cenderung lemah dalam mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan berbagai masalah sains. Mahasiswa hanya menerima saja konsep yang diajarkan tanpa keinginan lanjut untuk mempelajari lebih lanjut khususnya untuk menyelesaikan permasalahan khususnya yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Buku saku yang dihasilkan dapat meningkatkan keterampilan generik sains mahasiswa khususnya untuk memahami konsep fisika lingkungan karena buku saku ini disusun dengan memasukkan aspek yang dapat menjadikan keterampilan generik sains siswa meningkat yaitu dalam indikator pengamatan tak langsung, inferensi logika, hukum sebab akibat, dan membangun konsep.

Berdasarkan hasil tinjauan (*review*) yang dilakukan pakar terhadap draft buku diperoleh hasil bahwa aspek keterampilan generik sains dapat meningkat dengan pembelajaran dengan buku saku apalagi jika pembelajaran dengan buku saku tersebut didampingi dengan lembar kerja mahasiswa yang berisikan pertanyaan yang mengarahkan mahasiswa untuk mengembangkan pemikirannya tentang materi yang disampaikan dalam buku saku sehingga siswa dapat memahami konsep dari materi fisika lingkungan yang disajikan sehingga terbangun konsep tentang bagaimana perilaku yang harus dilakukan mahasiswa untuk menciptakan lingkungan yang lestari. Berikut ini merupakan hasil penilaian (*review*) pakar tentang buku saku:

TABEL 1. Hasil Analisis Terhadap Angket Penilaian Modul Oleh Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Persentase Persepsi Validator	Kriteria Validasi
1.	Aspek Kelayakan Isi	85	Sangat baik, tanpa revisi
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	100	Sangat baik, tanpa revisi
3.	Aspek Kelayakan Bahasa	100	Sangat baik, tanpa revisi
4.	Aspek Penilaian unsur Keterampilan generik sains	80	Sangat baik, disarankan agar buku saku didampingi oleh lembar kerja

Tabel 2. Hasil Analisis Terhadap Angket Penilaian Modul Oleh Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Persentase Persepsi Validator	Kriteria Validasi
1.	Format	85	Sangat baik, tanpa revisi
2.	Outline	75	Baik, tanpa revisi
3.	Kemasan /cover	71	Baik, tanpa revisi

Revisi terhadap buku saku sesuai dengan saran yang diberikan oleh reviewer baik ahli materi maupun ahli media menghasilkan buku saku dalam bentuk tampilan berikut yang ditunjukkan oleh gambar 1. Buku saku mendapat sejumlah saran perbaikan baik dari segi materi yang disajikan maupun *layout* (tampilan). Buku saku sebagaimana namanya memiliki ukuran yang muat disaku sehingga berbentuk cukup kecil

sehingga hanya berisi materi ajar saja jadi sangat diperlukan media / bahan ajar tambahan atau pendukung dalam pembelajaran dengan buku saku terutama yang berbentuk lembar kerja. Lembar kerja ini dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dari pengajar (dosen) yang memanfaatkan buku saku ini:



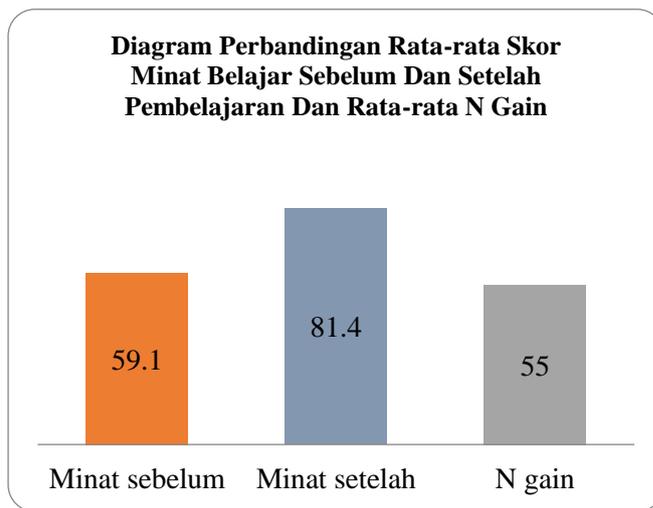
Gambar 1. Tampilan cover buku saku dan daftar isi

Buku saku terdiri dari 10 (sepuluh) BAB yang terdiri dari :

1. BAB 1 yang membahas dampak efek rumah kaca terhadap hasil panen petani
2. BAB 2 yang membahas tentang emisi gas buang pada kendaraan bermotor dan dampak pada kesehatan
3. BAB 3 yang membahas dampak air hujan terhadap hasil panen
4. BAB 4 yang membahas pengaruh cahaya matahari terhadap tanaman kacang hijau
5. BAB 5 yang membahas kualitas air bagi kehidupan
6. BAB 6 yang membahas pembangkit listrik tenaga surya
7. BAB 7 yang membahas pengaruh udara dan bagian-bagian udara
8. BAB 8 yang membahas sumber radiasi lingkungan dan dampaknya bagi tubuh manusia
9. BAB 9 yang membahas pengaruh cuaca bagi lingkungan
10. BAB 10 yang membahas tentang pemanfaatan limbah lingkungan sebagai makanan.

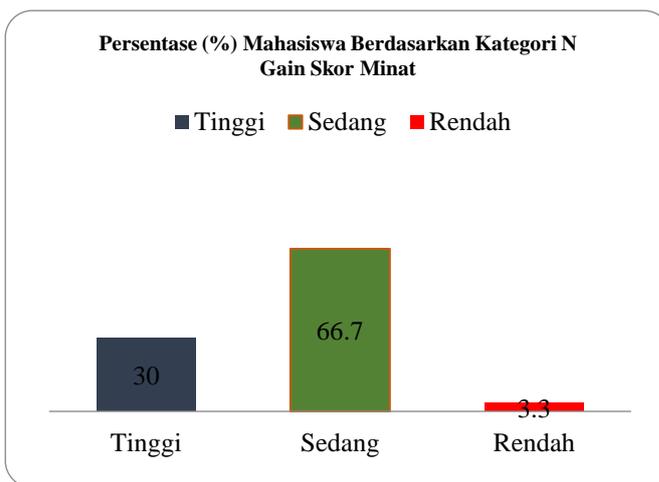
Setiap BAB berisi kegiatan mini *research* melalui langkah-langkah KGS. Oleh karena buku saku yang berukuran kecil maka kegiatan *research* melalui langkah KGS diuraikan lebih lanjut dalam lembar kerja mahasiswa yang di dalamnya terdapat kolom isian sesuai dengan langkah KGS.

Setelah draft buku saku divalidasi dan direvisi sesuai dengan saran *reviewer*, buku saku selanjutnya diuji coba ke kelompok kecil yang berjumlah 10 mahasiswa yang diperoleh tanggapan bervariasi tetapi umumnya memberikan respon yang positif sehingga selanjutnya dilakukan uji coba modul pada kelompok mahasiswa yaitu kelas A1 yang juga menganalisis respon mahasiswa terhadap pembelajaran dengan modul yang didapatkan hasil repon yang juga positif. Berdasarkan hasil respon yang diterima selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan buku saku tersebut pada kelas A2 yang diperoleh peningkatan minat belajar yang dianalisis dengan menentukan skor N gain nya yang ditunjukkan dalam diagram pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Rata-rata Skor Minat Belajar Sebelum Dan Setelah Pembelajaran Dan Rata-rata N Gain

Selain itu hasil analisis persentase mahasiswa untuk setiap kategori N gain yaitu tinggi, sedang dan rendah diperoleh hasil seperti yang ditunjukkan dalam gambar 3 yaitu mahasiswa pada umumnya mendapatkan peningkatan minat belajar pada kategori sedang.



Gambar 3. Persentase (%) Mahasiswa Berdasarkan Kategori N Gain Skor Minat

Sedangkan untuk menentukan efektifitas pembelajaran dengan buku saku dalam meningkatkan minat belajar siswa (signifikansinya) diukur dengan melakukan uji *t one sample* yang diawali dengan uji normalitas data skor minat belajar mahasiswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan buku saku yang dihasilkan perolehan sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Perlakuan	χ^2_{hitung}	$\chi^2_{tabel} (0,95)(3)$	Kesimpulan
Sebelum pembelajaran	2.06373	7.81472	Data normal
Setelah pembelajaran	5.019803	7.81472	Data normal

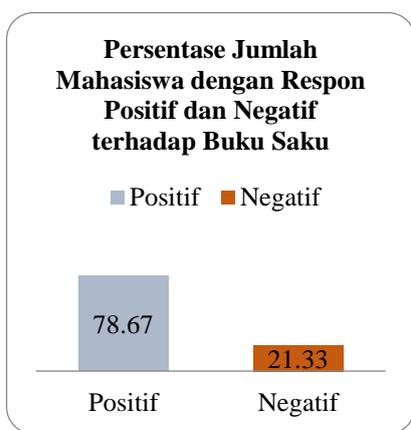
Data adalah normal apabila χ^2_{hitung} lebih kecil dari χ^2_{tabel} .

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas

Hasil	S_x^2	S_y^2	F_{hitung}	F_{tabel}	kesimpulan
	15	11.15	1.335	1.86	Data homogen

Data adalah homogen apabila diperoleh F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} . Hasil uji statistic *t one sampel* dihasilkan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu t_{hitung} sebesar 10.93 sedangkan t_{tabel} sebesar 2.05 untuk probabilitas 0.05 dengan kesimpulan data minat sebelum dan setelah pembelajaran adalah tidak sama sehingga dapat disimpulkan yaitu terdapat perbedaan minat belajar secara signifikans sebelum dan setelah pembelajaran dengan modul atau modul memberikan pengaruh secara efektif terhadap peningkatan minat belajar mahasiswa.

Analisis terhadap data angket respon mahasiswa terhadap pembelajaran dengan buku saku didapatkan hasil seperti yang ditunjukkan dalam diagram persentase mahasiswa sesuai respon yang diberikan pada gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Persentase Jumlah Mahasiswa dengan Respon Positif dan Negatif terhadap Buku Saku

Pengembangan buku saku berbasis keterampilan generik sains ditinjau dari minat belajar mahasiswa yang meningkat dengan signifikans yang dibuktikan melalui analisis statistik dengan uji *t one sample* telah dilaksanakan dengan baik. Keberhasilan yang didapatkan ini didasari pengalaman penelitian sebelumnya yang dilaksanakan beberapa peneliti yang mengembangkan buku saku seperti penelitian [5], [6], dan [7] yang telah mengembangkan buku saku baik versi cetak maupun buku saku versi digital berbasis android, menunjukkan bahwa buku saku yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik. Hal ini berdasarkan keunggulan buku saku yaitu dibandingkan buku fisika pada umumnya yang tebal dan berat, buku saku lebih mudah dibawa kemana saja [7] sehingga membuat minat siswa dalam membaca menjadi lebih meningkat. Buku saku yang mudah dibawa akan menjadikan buku saku tersebut dapat dibaca kapan saja pada saat dibutuhkan [8].

Selain karena keunggulan buku saku yang mudah dibaca sehingga dapat dibaca kapan saja yang meningkatkan minat baca siswa, buku saku yang dikembangkan ini juga memuat langkah pembelajaran berbasis keterampilan generik sains yaitu keterampilan yang pada dasarnya adalah cara berpikir dan pembelajaran dengan buku saku disebabkan sebelumnya mereka belum mendapatkan pembelajaran dengan metode tersebut. Sebelumnya mahasiswa menyelesaikan tugas dengan memanfaatkan berbagai buku bacaan yang tersedia dari baik cetak maupun online dan kadang harus membuka beberapa

berbuat siswa dalam mempelajari konsep sains dan menyelesaikan masalah serta belajar secara teoritis di kelas maupun dalam praktik yang mengandung kompetensi generik yang digunakan secara umum dalam kerja ilmiah. Buku saku memuat langkah pembelajaran berbasis keterampilan generik sains yaitu memuat indikator dari keterampilan generik sains dalam setiap langkah kegiatan pembelajaran yang dilakukan berbentuk kegiatan *mini research*.

Setiap kegiatan *mini research* yang dilakukan adalah untuk melatih atau menajamkan keterampilan generik sains yang pada akhirnya akan menjadikan mahasiswa yang diajarkan mendapatkan kesimpulan berupa pemahaman terhadap seluk beluk peristiwa atau fenomena yang disajikan pada setiap judul materi dalam buku saku. Kegiatan ini akan mendorong mahasiswa untuk mengkaji lebih lanjut tentang materi. Dorongan tersebut dapat dimaknai sebagai tantangan bagi mahasiswa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan baik. Mahasiswa akan berlomba-lomba untuk memberikan kesimpulan sebagai bentuk hasil dari pemahaman mereka tentang gejala.

Setiap siswa memiliki keterampilan generik sains dalam dirinya khususnya untuk mengembangkan pengetahuannya hanya saja mereka kurang mendapat dorongan untuk mengembangkannya. Pembelajaran yang bermakna akan menarik minat belajar siswa karena pembelajaran bermakna melibatkan siswa secara langsung dalam pengalaman belajarnya untuk menemukan pengetahuan baru melalui percobaan yang merupakan inti dari keterampilan generik sains. Jadi, kegiatan *mini research* yang dilakukan melalui pembelajaran dengan buku saku dapat meningkatkan keterampilan generik sains mahasiswa sekaligus menarik minat belajar mahasiswa. Seperti yang disampaikan bahwa minat belajar dapat dibangkitkan dengan cara (1) membangkitkan adanya suatu kebutuhan (2) menghubungkan dengan persoalan pengalaman lampau (3) memberikan kesempatan untuk mendapatkan hasil yang baik (4) menggunakan berbagai macam bentuk mengajar. Dalam hal ini minat belajar dibangkitkan melalui pemberian persoalan yang berkaitan dengan kehidupan mahasiswa yang secara sadar maupun tidak sadar mahasiswa tersebut pernah bersinggungan dengan persoalan (permasalahan tersebut) baik memikirkan atau mengalaminya secara langsung [9].

Pembelajaran berbasis keterampilan generik sains memiliki komponen sebagai berikut : kegiatan awal meliputi pemodelan (*modeling*) berupa menunjukkan contoh atau demonstrasi penggunaan alat, kegiatan inti berupa pelatihan (*coaching*), pemberian dukungan serta pemecahan masalah (*scaffolding*) dan artikulasi (*articulation*), Kegiatan penutup berupa refleksi dan eksplorasi seperti pemberian tugas [10]. Kehadiran buku saku berbasis keterampilan generik sains akan menjadikan mahasiswa terlibat langsung dalam pembelajaran untuk mendapatkan pengetahuan atau pemahaman tentang gejala dengan lebih baik sehingga dapat meningkatkan minat belajar mereka karena mahasiswa diberikan kesempatan untuk menghasilkan sendiri pemahaman tentang konsep dengan hasil yang baik dan terdapat berbagai macam bentuk mengajar.

Berdasarkan data respon mahasiswa terhadap buku saku dapat diketahui mahasiswa memiliki ketertarikan terhadap sumber untuk dapat menyelesaikan tugas tersebut dan cukup mengurus biaya dan waktu apalagi bila sumber yang diperlukan tidak dapat ditemukan maka mahasiswa kehilangan semangat untuk menyelesaikannya sehingga pada akhirnya tidak diselesaikan dengan baik atau asal jadi.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan kesimpulan bahwa Buku Saku yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan keterampilan generik sains siswa apabila dilengkapi dengan lembar kerja yang memuat langkah *mini research* dan kolom isian untuk setiap hasil yang didapatkan dari langkah pembelajaran yang dilaksanakan. Peningkatan minat belajar yang dinyatakan dengan hasil pengukuran N Gain rata-rata mahasiswa sebesar 55 % dan signifikansi perubahan minat belajar sebelum dan setelah pembelajaran melalui uji statistik *t one sample* menunjukkan bahwa buku saku yang dikembangkan memberi pengaruh yang nyata terhadap peningkatan minat belajar mahasiswa terhadap materi fisika lingkungan.

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah agar dilakukan juga penelitian tentang tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi fisika lingkungan yang disajikan dalam buku saku dan dilakukan observasi dengan lebih mendalam tentang kegiatan mahasiswa (kegiatan *mini research*) untuk dapat menilai keterampilan generik mahasiswa (KGS) pada setiap indikator KGS.

REFERENSI

- [1] Novita, W.D. 2017. Pengembangan Media Buku Saku Pada Pembelajaran IPA di Kelas V SD Negeri Glonggong Pati. Skripsi. Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- [2] Mucharom, Sidiq. 2016. Pengembangan Media Buku Saku Proses Bubut (Turning) sebagai Penunjang Pembelajaran Teknik Pemesinan pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Kelas X di SMK Negeri 2 Klaten. Skripsi. Pendidikan Teknik Mesin. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- [3] Setyono, Y. A., Sukarmin K., dan D., Wahyuningsih. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika berupa Buletin dalam bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika* 1(1). 119-121
- [4] Rahmawati, Nurul Laili, dkk. 2013. Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Bilingual dengan Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan Sebagai Bahan Ajar di MTs. *Unnes Science Education Journal*. Volume 2(1):157-164
- [5] Anggraeni, Yuli. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Pocket Book Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Praktik Akuntansi Manual (PAM) Kelas XI Akuntansi SMK YPKK 1 Sleman. Skripsi. Jurusan Pendidikan Akuntansi Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- [6] Primesstiannisa, Shinta. 2016. Pengembangan Buku Saku Ekonomi Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Ekonomi Sisa Kelas XI SMA Negeri 2 Banguntapan. Skripsi tidak dipublikasi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- [7] Widodo, Apri dan Yusman Wiyatmo. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Digital Berbasis Android untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA N 1 Jetis Pada Materi Pokok Keseimbangan Benda Tegar. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 6. Nomor 2. Hal 147 – 154.
- [8] Eliana, D. dan 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.
- [9] Sardiman, A.M., 2007. Interaksi dan Motivasi Belajar. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada. 167
- [10] Gibb, J. 2002. *Generic Skills. National Center for Vocational Education Research*, Australia. 212.