

Efektifitas Buku Saku (*Pocket Book*) Sebagai Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia

Qurrotul A'yun¹, Ulya Fawaida²

Program Studi Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Kudus

ulyafawaida@iainkudus.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas buku saku (*pocket book*) sebagai bahan ajar IPA dalam meningkatkan literasi sains peserta didik. sampel penelitian diperoleh dengan teknik random sampling. Sampel terdiri dari 2 kelas yakni kelas VIII A dan VIII B. Desain penelitian yang digunakan ialah pretest-posttest nonequivalent control group design. Instrumen pengumpulan soal berupa soal pilihan ganda yang memuat 3 aspek literasi sains mulai dari menjelaskan fenomena ilmiah, evaluasi dan mendesain penyelidikan, dan interpretasi data dan bukti ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 88,44 lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata posttest kelas kontrol 82,04. Nilai efektivitas yang didapatkan dengan membandingkan nilai n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 1,16 yang menandakan bahwa buku saku (*pocket book*) efektif digunakan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.

Kata kunci: Efektifitas, Buku saku, Literasi Sains

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of pocket books as science teaching materials in increasing students' scientific literacy. the research sample was obtained by random sampling technique. The sample consisted of 2 classes, namely class VIII A and VIII B. The research design used was a pretest-posttest nonequivalent control group design. The instrument for collecting questions is in the form of multiple choice questions which contain 3 aspects of scientific literacy starting from explaining scientific phenomena, evaluating and designing investigations, and interpreting data and scientific evidence. The results showed that the posttest average score of 88.44 was higher than the posttest average value of 82.04 for the control class. The effectiveness value obtained by comparing the n-gain value of the experimental class and the control class is 1.16 which indicates that pocket books are effectively used to increase students' scientific literacy.

Keywords: Effectiveness, Pocket book, Scientific Literacy

PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan di Indonesia, utamanya pada bidang sains dianggap belum optimal dan masih perlu adanya perbaikan. Berdasarkan hasil *Program For International Student Assesment* (PISA) menyatakan kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Hasil PISA tahun 2018, skor rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia adalah 396 dengan skor rata-rata OECD adalah 489 (Tohir, 2019). Rendahnya perolehan skor rata-rata literasi sains peserta didik menandakan bahwa dunia pendidikan di Indonesia belum sepenuhnya menerapkan literasi sains dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang diterapkan umumnya masih bersifat konvensional berupa ceramah dan mengabaikan kemampuan dalam membaca, menulis sains, serta kemampuan menginterpretasikan sains kedalam gambar, grafik (Wardani, 2018).

Berdasarkan standar proses pembelajaran yang diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Sobarningsih et al., 2019). Dalam pelaksanaan pembelajaran khususnya pada bidang IPA, dibutuhkan profesionalisme dari pendidik. Dalam hal ini, pendidik hendaklah mempunyai cukup ilmu untuk menjelaskan suatu materi sains secara utuh. Selain itu, dalam proses penyampaian materi IPA tentunya diperlukan suatu sarana pembelajaran berupa bahan ajar yang sesuai (Rahayu et al., 2012). Seorang pendidik dituntut untuk dapat menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan karakter peserta didik dan karakter materi yang disampaikan dalam bentuk model pembelajaran yang dilengkapi sumber belajar dan media yang mendukung (Irfan et al., 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan mengenai proses pembelajaran IPA serta tingkat literasi sains dari peserta didik memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran khususnya pembelajaran IPA yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional dimana pendidik berperan aktif dalam proses pembelajaran. Metode ceramah dianggap sebagai satu-satunya metode yang cocok dalam pembelajaran khususnya

pembelajaran IPA. Kebiasaan pembelajaran secara konvensional (*Teacher Centered*) umumnya dapat mengabaikan pentingnya kemampuan membaca dan menulis sains sebagai kompetensi yang harusnya dimiliki oleh peserta didik. Idealnya dalam suatu pembelajaran peserta didik tertarik untuk meningkatkan kemampuan literasi sains. Namun, mengingat faktor penunjang kemajuan literasi sains yang kurang memadai, misalkan; perpustakaan yang ada belum dapat menyediakan buku yang bervariasi, kemudian sumber bahan ajar atau buku pembelajaran yang berpacu pada satu buku saja dengan tampilan yang kurang menarik dan sangat tebal menjadikan peserta didik kurang berminat untuk mempelajarinya.

Kemampuan literasi sains penting untuk dimiliki peserta didik. Salah satu kemampuan yang diharapkan dikuasai peserta didik setelah mempelajari sains ialah kemampuan literasi sainsnya. Literasi sains ialah kemampuan untuk merumuskan masalah ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dalam rangka memahami alam semesta dan perubahannya akibat dari aktivitas manusia (Oktaviani, 2019). Tujuan akhir dari literasi sains diharapkan peserta didik dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan di sekolah untuk memahami lingkungan hidup sekitar sehingga nantinya ilmu yang didapatkan menjadi lebih bermakna (Robiyanto, 2019). *Pocket Book* (Buku Saku) merupakan salah satu alat bantu yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Pocket Book (Buku Saku) ialah suatu buku ajar berukuran kecil yang memuat informasi yang dapat disimpan di saku sehingga mudah dibawa kemana-mana (Mukarramah Mustari, 2017). *Pocket Book* (Buku Saku) dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang praktis sebagai sumber belajar pendamping dan penunjang buku paket agar lebih mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Wulandari et al., 2022). Buku saku juga dapat digunakan sebagai media dalam menyampaikan informasi mengenai materi pembelajaran yang umumnya bersifat satu arah (berpusat pada guru), sehingga dapat mengembangkan potensi dari peserta didik agar lebih aktif dalam mengeksplorasi materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Citra (2013) mengenai media pembelajaran buku saku berbasis literasi menunjukkan keefektifan dan kelayakan buku saku dengan prosentase ketuntasan belajar sebesar 84,21% (Pangestu et al., 2013). Sejalan

dengan Citra (2018), Mirnawati (2021) dalam jurnalnya menyatakan bahwa buku saku sebagai media pembelajaran berbasis konflik kognitif. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa media pembelajaran buku saku berbasis konflik kognitif termasuk kategori layak digunakan dengan perolehan skor 92% (Mirnawati et al., 2021).

Tujua dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan buku saku (*pocket book*) sebagai bahan ajar IPA guna meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian Quasi-eksperimen yang bertujuan meneliti perubahan terhadap suatu perlakuan yang telah diberikan. Penelitian ini menggunakan deain penelitian Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design. Pada penelitian ini, pengamatan terhadap peserta didik dilakukan sebelum pelaksanaan pretest. Setelah dilaksanakan pembelajaran dilakukan kembali pengamatan terhadap peserta didik berupa posttest. Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Ilmu Al-Qur’an (SMPIQ) Jepara. Sampel dalam penelitian ialah kelas VIII A yang terdiri dari 25 peserta didik dan ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B terdiri dari 25 peserta didik sebagai kelas control. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yakni dengan cara memberikan tes pilihan ganda yang digunakan untuk melihat hasil literasi sains peserta didik.

Dalam proses perhitungan peningkatan literasi sains digunakan rumus:

$$\text{Nilai Gain} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

Tabel 1. Klasifikasi N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g \geq 0.7$	Tinggi
$0.7 \geq g \geq 0.3$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

(Dewi et al., 2017)

Untuk mengetahui efektifitas dari buku saku (pocket book) sebagai bahan ajar IPA untuk meningkatkan literasi sains digunakan rumus:

$$\text{Efektifitas} = \frac{N-\text{Gain kelas eksperimen}}{N-\text{Gain kelas kontrol}}$$

Tabel 2. Kriteria Efektifitas

Nilai Efektifitas	Keterangan
>1	Lebih Efektif
=1	Tidak ada perbedaan
<1	Tidak Efektif

(Lestari & Nasution, 2019)

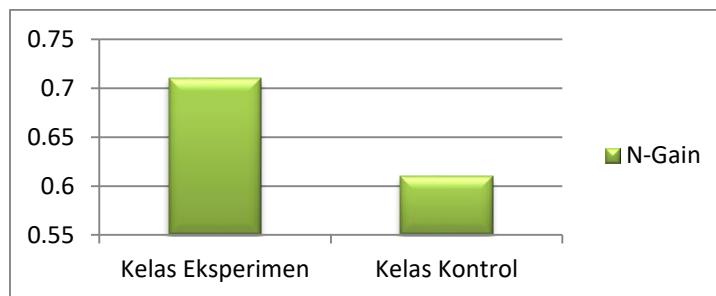
HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pretest dan posttest peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia di kelas eksperimen yang menggunakan buku saku (pocket book) dan di kelas control yang menggunakan buku paket biasa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Pretest dan posttest Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	25	25	25	25
Nilai Tertinggi	80	73	95	87
Nilai Terendah	47	33	80	67
Rata-rata	60.44	53.76	88.44	82.04

Berdasarkan tabel 3. Terlihat bahwa kedua kelas mengalami peningkatan rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik. Peningkatan literasi sains peserta didik pada kedua kelas dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Peningkata Literasi Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol

Dari data yang telah diperoleh, kedua kelas mengalami peningkatan rata-rata hasil literasi sains peserta didik, dimana nilai peningkatan rata-rata hasil literasi sains (n-gain) dari kedua kelas mengalami perbedaan. Kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 0,71 dengan kategori “tinggi”, sedangkan untuk kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 0,61 dengan kategori “sedang”. Setelah dianalisis perbandingan rata-rata peningkatan literasi sains peserta didik (n-gain) kelas eksperimen (buku saku) dan kelas kontrol (buku paket) pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama Ilmu Al-Qur’an (SMPIQ) Al Husna Jepara. Didapatkan hasil sebesar 1,16, dimana nilai tersebut menandakan bahwa bahan ajar yang digunakan di kelas eksperimen (buku saku) lebih efektif dibandingkan dengan bahan ajar di kelas kontrol (buku paket).

Buku saku (*pocket book*) sebagai bahan ajar IPA di kelas diterima baik oleh peserta didik. Dalam proses pembelajaran dengan buku saku (*pocket book*), peserta didik berperan aktif selama proses pembelajaran dimulai dari merumuskan suatu permasalahan di lingkungan sekitar yang berkaitan dengan materi pembelajaran, kemudian melakukan suatu percobaan yang berkaitan dengan materi, dan peserta didik juga diarahkan untuk dapat mengolah suatu data berdasarkan bukti dan sumber terdahulu untuk kemudian menarik kesimpulan secara mandiri. Hal ini sesuai dengan definisi dari literasi sains yakni kemampuan dalam menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti, guna membuat keputusan berkaitan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam oleh aktivitas manusia (Yuliati, 2017).

Berdasarkan pemaparan diatas, Buku saku (*pocket book*) dapat menjadi pilihan sebagai bahan ajar pendamping yang dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Buku

saku dalam penyusunannya memuat seluruh aspek literasi sains yakni menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan mendesain penyelidikan, dan menginterpretasi data dan bukti ilmiah. Dengan begitu, peserta didik tidak hanya belajar secara konsep saja. Hal ini didukung oleh pendapat Mikraj yang menyatakan bahwa buku saku (*pocket book*) dapat menyajikan pembelajaran yang praktis, kreatif dan juga inovatif sehingga mudah dipahami oleh peserta didik (Mikraj et al., 2019)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kesimpulan bahwa buku saku (*pocket book*) berpengaruh pada kemampuan literasi sains peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama Ilmu Al-Qur'an (SMPIQ) Al Husna Jepara. Berdasarkan nilai *n-gain*, hasil literasi sains peserta didik kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 0,71 dan menunjukkan kategori "Tinggi".

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, E. P., Suyatna, A., Abdurrahman, A., & Ertikanto, C. (2017). Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalo. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(2), 105–110.
- Irfan, I., Muhiddin, M., & Ristiana, E. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Powerpoint di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), 16–27.
- Lestari, S., & Nasution, M. Y. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Kooperatif Group Investigation dengan Snowball Throwing pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 7(3).
- Mikraj, A., Utami, L. S., & Zulkarnain, Z. (2019). Pengaruh Buletin Fisika Berbentuk Buku Saku Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di MAN 2 Bima Kelas X Materi Hukum Newton Tahun Pelajaran 2018/2019. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 5(1), 5–14.
- Mirawati, M., Harjono, A., & Makhrus, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Berbasis Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis IPA (Fisika) Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(3), 447–454.
- Mukarramah Mustari, Y. S. (2017). Pengembangan media gambar berupa buku saku Fisika SMP pokok bahasan suhu dan kalor. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 113–123.

- Oktaviani, I. (2019). *Pengembangan Majalah Fisika Berbasis Literasi Sains Pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP/MTS.*
- Pangestu, C., Abdurrahmana, A., & Sesunan, F. (2013). Pengembangan buku saku IPA terpadu sebagai media pembelajaran berbasis literasi sains siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika, 1*(5).
- Rahayu, P., Mulyani, S., & Miswadi, S. (2012). Pengembangan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan model pembelajaran problem base melalui lesson study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 1*(1).
- Robiyanto, Z. R. E. (2019). Pengembangan Mobile Learning Pocket Book Android Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Pada Materi Gelombang Mekanik. *Inovasi Pendidikan Fisika, 8*(3).
- Sobarningsih, N., Sugilar, H., & Nurdiansyah, R. (2019). Analisis implementasi standar proses pembelajaran guru matematika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika, 3*(1), 67–84.
- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia tahun 2018 turun dibanding tahun 2015.*
- Wardani, D. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Pada Materi Hidrokarbon Dan Minyak Bumi. *Unesa Journal of Chemical Education, 7*(2), 123–128.
- Wulandari, R., Supriatna, A., & Nafiah, M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Berbasis Android Pada Pembelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 6*(1), 1266–1274.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas, 3*(2).