

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STM UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK**

Wiwit Fatmaniaty¹, Tety Nur Cholifah²

^{1,2}PGSD Universitas Islam Raden Rahmat Malang

Wiwidbaik313@gmail.com

ABSTRACT

The low scientific literacy of students is triggered by the LKPD that is not in accordance with the learning objectives, practical activities that are often skipped due to the unavailability of facilities and infrastructure, and the material is too dense. This type of research is Research and Development (RnD) using the development model according to Borg and Gall. The product developed is STM-based LKPD. The subjects of this study were students of grade VI SDN 1 Karangduren, totaling 20 students. The techniques and instruments used are interviews, observations, questionnaires and documentation. The results showed that the STM-based worksheets were suitable for use as teaching materials and learning media based on the results of media expert validation by 93% with very decent qualifications, material expert validation by 98% with very valid/valid criteria, validation of scientific literacy questions by 99% with qualifications very feasible, and the responses of small and large groups of students were 93% and 92% with very decent qualifications. STM-based LKPD can improve students' scientific literacy, this can be seen from the results of the pretest and posttest. The pre-test results are 49% and the posttest results are 85%% with an increase of 36%, these results indicate the "very high" criteria. Based on the results of the study, it can be concluded that the STM-based LKPD is feasible to use and can improve the scientific literacy of grade VI elementary school students.

Keywords: LKPD, STM, Scientific Literacy

ABSTRAK

Rendahnya literasi sains peserta didik dipicu oleh LKPD yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kegiatan pratikum yang sering dilewati karena tidak tersedianya sarana dan prasarana, serta materi yang terlalu padat. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (RnD) dengan menggunakan model pengembangan menurut *Borg and Gall*. Produk yang dikembangkan adalah LKPD berbasis STM. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VI SDN 1 Karangduren yang berjumlah 20 peserta didik. Teknik dan instrument yang digunakan adalah wawancara, observasi, angket dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis STM layak digunakan sebagai bahan ajar dan media pembelajaran berdasarkan validasi ahli media sebesar 93% dengan kualifikasi sangat layak, validasi ahli materi sebesar 98% dengan kriteria sangat layak, validasi ahli soal literasi sains sebesar 99% dengan kriteria sangat layak, dan

respon peserta didik kelompok kecil dan kelompok besar sebesar 93% dan 92% dengan kalifikasi sangat layak. LKPD berbasis STM dapat meningkatkan literasi sains peserta didik hal ini dapat dilihat dari hasil *pretest-posttest*. Hasil *pretest* sebesar 49% dan *posttest* sebesar 85% dengan peningkatan 36% hasil tersebut menunjukkan kriteria “sangat tinggi”. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis STM layak digunakan dan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik kelas VI Sekolah Dasar.

Kata Kunci: LKPD, STM, Literasi Sains

A. Pendahuluan

Menurut Abidin (2017:232) literasi sains yaitu kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ada didalam rangka memahami, membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktifitas manusia. Literasi sains menjadikan peserta didik mempunyai kemampuan dalam hal pengetahuan, pemahaman, konsep ilmiah, dan memecahkan permasalahannya yang ditemui dimasyarakat atau dalam kehidupan sehari-hari, dimana literasi sains perlu diterapkan di Sekolah Dasar. Kemampuan literasi sains dari peserta didik dikategorikan menjadi empat indikator yaitu mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, menggunakan bukti ilmiah, dan

keterkaitan sains dalam teknologi (Awaludin, 2017:22).

Pembelajaran literasi berkembang mengikuti perkembangan keilmuan dan interaksi social namun pembelajaran sains berbasis literasi tidak mudah diterapkan. Permanasari (2010:24) mengemukakan beberapa permasalahan umum dalam pembelajaran sains yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan literasi sains. Sebagaimana dikutip dari *The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* di Tahun 2015 peringkat PISA Indonesia berada pada 69 dari 71 Negara yang diuji. Nilai tes PISA Indonesia berada pada 71 Negara yang diuji. Nilai tes PISA Indonesia juga tidak berkembang dan tidak mengalami peningkatan selama periode 18 Tahun (OECD, 2015: 109). Hasil tersebut mengidentifikasi bahwa kemampuan literasi sains peserta

didik di Indonesia masih di bawah rata-rata angka aman dalam pengukuran PISA.

Capaian Indonesia yang kurang memuaskan tersebut tentu saja diakibatkan oleh banyak hal seperti perbedaan kualitas dan mutu Pendidikan di setiap wilayah, keadaan sosial ekonomi dari peserta didik serta kurangnya sarana dan prasarana yang mendukung (Rensta Kemendikbud, 2020: 21). Hasil observasi dan wawancara kepada Guru dan beberapa peserta didik kelas VI yang dilakukan di SD Negeri 1 Karangduren, Desa Karangduren, Kec. Pakisaji Kabupaten Malang. Peneliti menemukan bahwasanya selama proses pelaksanaan pembelajaran sudah baik dan berjalan cukup lancar terutama pada pembelajaran daring maupun luring. Peneliti juga menemukan pembelajaran yang dilakukan biasanya hanya melalui LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) tanpa menggunakan media pembelajaran ataupun kegiatan pratikum. Saat pembelajaran IPA peserta didik hanya diberikan gambaran terhadap materi pembelajaran sehingga mengakibatkan materi bersifat abstrak apalagi materi sains yang sering

dilewati ketika ada bab tentang percobaan. Banyak istilah asing, materi terlalu padat sehingga peserta didik terkesan harus menghafal materi. Permasalahan ini timbul dikarenakan sekolah hanya menggunakan LKPD yang belum sesuai dengan cakupan tujuan pembelajaran.

Terbukti dalam penelitian Septariana (2018: 3) bahwa LKPD yang dipakai di Sekolah umumnya masih belum sesuai dengan cakupan tujuan pembelajaran, cakupannya masih belum luas sehingga pengetahuan peserta didik masih tergolong minim hingga mengakibatkan turunnya literasi sains. Turunnya literasi sains menyebabkan hasil belajar kurang maksimal. Peneliti menemukan bahwa dari rata-rata ulangan yang tergolong rendah atau dibawah KKM (kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 40, 50, dan 60. Menurunnya kemampuan literasi sains juga dapat membuat menurunnya kualitas Pendidikan. Menurut Hasjuniati (2013: 114) meningkatkan kualitas Pendidikan sains diperlukan pendekatan pembelajaran sains yaitu pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat (STM). Menurut Sudarsana (2002: 7)

STM merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan isu-isu social dan teknologi yang ada di lingkungan peserta didik sebagai pemicu dalam pembelajaran.

Sesuai dengan permasalahan tersebut guru memerlukan LKPD berbasis STM yang dapat mendukung adanya literasi sains agar peserta didik dapat memahami literasi sains dengan baik dan benar, salah satunya dengan menggunakan LKPD berbasis STM. LKPD merupakan jenis bahan ajar berbentuk cetak atau juga bisa berbentuk digital yang memiliki materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri (Prastowo, 2015: 20).

Izzatunisa (2019: 38) dalam penelitian yang berjudul Pengembangan LKPD berbasis pembelajaran penemuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Hasil penelitian menyatakan pengembangan LKPD berbasis pembelajaran penemuan layak digunakan dengan persentase aspek penilaian LKPD sebesar 89,33% termasuk kriteria sangat layak, praktis, dan mudah digunakan

oleh guru dan peserta didik dengan rata-rata hasil respon sebesar 86,79% dengan kriteria sangat baik, serta efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dengan nilai N-gain 0,36 termasuk dalam kategori sedang.

Berdasarkan penelitian terdahulu belum ada pengembangan LKPD berbasis STM dijenjang Sekolah Dasar sehingga sangat penting dilakukan. LKPD berbasis STM dirasa mampu meningkatkan literasi sains karena kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif, kreatif, dan menyenangkan, serta dapat belajar mengenai konsep, prinsip, dan kategori secara langsung.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau yang dikenal dengan *Research and Development* (RnD). Langkah pengembangan yang digunakan adalah langkah pengembangan menurut *Borg and Gall*. Langkah pengembangan LKPD berbasis STM terdiri dari sepuluh tahapan yaitu potensi masalah, pengumpulan data, desain produk awal, uji coba produk, revisi desain, validasi desain, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi

produk, produksi masal (Sugiono, 2017: 409)

Subjek dalam penelitian ini merupakan peserta didik kelas VI SD Negeri 1 Karangduren berjumlah 20 peserta didik. Penelitian ini diawali dengan tahap menganalisis potensi masalah dengan cara wawancara, angket, validasi ahli, soal pretest-posttest dan dokumentasi.

Aalisis kelayakan bahan ajar dilakukan kepada 4 responden yaitu ahli media, ahli materi, ahli soal literasi sains, dan respon peserta didik. Data ahli dan respon peserta didik kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Perhitungan persentase dapat dihitung menggunakan rumus Arikunto (2010: 282).

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

P : Kelayakan

$\sum x$: Jumlah jawaban yang diperoleh

$\sum xi$: Jumlah jawaban maksimal

Kualifikasi tingkat kelayakan berdasarkan persentase :

Tabel 1 Kaulifikasi tingkat kelayakan

No	Persentase	Kualifikasi
1	84 < skor ≤ 100	Sangat valid
2	68 < skor ≤ 84	Valid
3	52 < skor ≤ 68	Cukup valid
4	36 < skor ≤ 52	Kurang valid
5	0 ≤ skor ≤ 36	Sangat kurang valid

Sedangkan uji literasi sains digunakan soal *pretets-posttest* dengan *N-gain*, *N-gain* adalah perbandingan skor gain yang diperoleh peserta didik dengan skor gain tertinggi yang diperoleh peserta didik (Sugiyono, 2015: 31). Peningkatan literasi sains peserta didik dapat digitung menggunakan rumus *N-gain* menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 235) sebagai berikut:

$$N_g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Adapun kategori perolehan skor *N-gain* seperti pada Tabel 2 berikut:

Nilai gain	Kategori
Nilai gain > 70	Sangat Tinggi
nilai gain ≥ 0,70	Tinggi
Nilai gain < 30	Sedang
Nilai 0,30 ≤	Rendah

Hasil pengolahan data dilakukan dengan cara mendiskripsikan semua pendapat, saran, dan tanggapan dari responden.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penilaian hasil uji kelayakan didapatkan dengan memberikan angket validasi media, ahli materi, ahli soal literasi sains, dan respon peserta didik terhadap bahan ajar.



Gambar 1 bagian LKPD berbasis STM

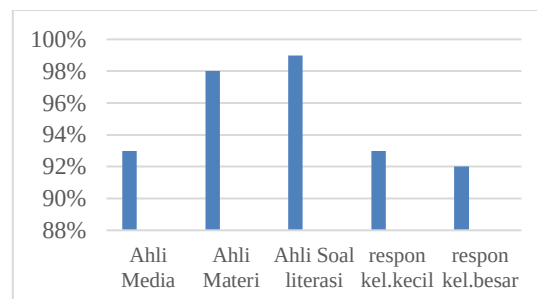
Kelayakan LKPD berbasis STM dapat dilihat dari hasil validasi ahli media, ahli materi, ahli soal literasi sains dan respon peserta didik terhadap bahan ajar. Hasil kelayakan LKPD berbasis STM tersaji pada tabel 2.

Tabel 3 Hasil Uji Kelayakan LKPD berbasis STM

Angket	Persentase	Kualifikasi
Ahli media	93%	Sangat layak
Ahli materi	98%	Sangat layak
Ahli soal	99%	Sangat layak
Respon. Kel. kcl	93%	Sangat layak
Respon kel. besar	92%	Sangat layak
Rata-rata	93%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel di atas diketahui kelayakan LKPD berbasis STM yang diperoleh dari hasil validasi media sebanyak 93% dengan kualifikasi sangat valid/layak, ahli materi 98% dengan kualifikasi sangat valid/layak, dan respon peserta didik kelompok kecil maupun kelompok besar memperoleh skor 93% dan 92% dengan kalifikasi sangat layak. Rata-rata kelayakan LKPD berbasis STM

sebanyak 93%. Hasil kelayakan LKPD berbasis STM tersaji dalam gambar 2.



Gambar 2 Diagram kelayakan bahan ajar

Berdasarkan data diatas perolehan dari hasil validasi ahli media, ahli materi, ahli soal literasi sains dan respon peserta didik dapat disimpulkan LKPD berbasis STM layak digunakan sebagai bahan ajar sekaligus media pembelajaran.

LKPD berbasis STM dalam penelitian ini dikembangkan untuk meningkatkan literasi sains peserta didikk kelas VI Sekolah Dasar. Pegukuran literasi sains dilihat dari empat indikator yaitu mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, menggunakan bukti ilmiah, dan keterkaitan sains dalam teknologi. peningkatan literasi sains peserta didik diketahui dengan peningkatan skor pretsts dan posttest yang dihitung dengan menggunakan *one group pretest posttest design* dan *N-gain*. Data peningkatan literasi sains peserta didik tersaji pada Tabel 3.

Tabel 4 Hasil Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik

<i>Pretets</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2
49		85

Berdasarkan hasil peningkatan yang dilakukan dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik menunjukkan bahwa hasil O_2 mendapat rata-rata sebesar 85 dan O_1 mendapat rata-rata 49. Berikut hasil perhitungan dengan rumus N-gain

$$N_g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

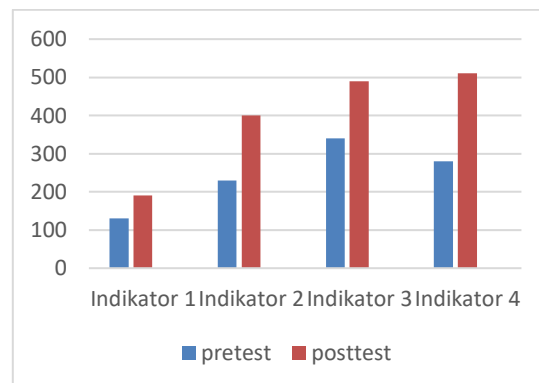
$$N_g = \frac{1590 - 980}{2000 - 980}$$

$$N_g = \frac{610}{1020}$$

$$N_g = 0,60$$

Berdasarkan perhitungan *pretest* dan *posttest* dapat diketahui nilai sebesar 0,60 dengan kategori sedang sehingga dapat diketahui LKPD berbasis STM dapat meningkatkan literasi sains peserta didik dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Berikut gambar diagram 3 peningkatan hasil tes literasi sains peserta didik.



Gambar 3 Hasil Pretest dan Posttest Literasi Sains

Berdasarkan Tabel di atas disimpulkan LKPD berbasis STM dapat meningkatkan literasi sains peserta didik kelas VI Sekolah Dasar Tema 1 Subtema 1 di SD Negeri 1 Karangduren berdasarkan empat indikator literasi sains yang diteliti.

Produk akhir yang dihasilkan adalah produk LKPD berbasis STM dengan muatan materi Bahasa Indonesia dan IPA. Kegiatan awal dalam penelitian dilakukan dengan wawancara dan observasi. Menurut Fandi (2016: 3) wawancara dan observasi merupakan salah satu dari beberapa Teknik dalam mengumpulkan berbagai informasi atau data. Hasil wawancara dan observasi ditemukan bahwasanya peserta didik senang berkomunikasi dan menyukai *gadget*. Sedangkan dalam pembelajaran pendidik belum pernah mengadakan suatu bahan ajar yang membuat peserta didik

terlibat dalam penggunaannya. Menurut Rusman (2017: 88) bahwa tercapainya keberhasilan dalam proses pembelajaran di Sekolah dipengaruhi oleh beberapa komponen penting salah satunya bahan ajar.

LKPD berbasis STM merupakan bahan ajar yang didalamnya dilengkapi dengan materi soal berbasis STM, *video* pembelajaran dan *QR-Code*. Pengembangan LKPD berbasis STM peneliti melakukan validasi kepada 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli soal literasi sains serta uji coba respon kepada peserta didik terhadap LKPD berbasis STM. Validasi kepada ahli media mendapat persentase sebanyak 93%.

Validasi kedua peneliti melakukan validasi kepada ahli materi, validasi kepada ahli materi mendapatkan persentase akhir sebesar 98%. Validasi yang terakhir dilakukan kepada ahli soal literasi sains mendapatkan skor akhir sebesar 99%. Menurut Sugiono (2008: 93) bahan ajar dikatakan sangat layak adalah bahan ajar yang mendapatkan persentase diatas 84%, sehingga jika skor akhir validasi media, materi, dan soal literasi sains mendapat persentase 93% maka

LKPD berbasis STM ini dikatakan sangat layak dengan revisi sesuai saran validator. selanjutnya peneliti melakukan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 5 peserta didik kelas 6 SDN 2 Palaan sedangkan uji coba kelompok besar dilakukan kepada 20 peserta didik kelas 6 SDN 1 Karangduren. Angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis STM berjumlah 15 butir pertanyaan dengan hasil uji coba kelompok kecil mendapat persentase akhir 93% dan kelompok besar 92%. Hasil penilaian tersebut termasuk dalam kategori produk sangat valid/layak berdasarkan kategori tingkat pencapaian menurut Sugiono (2008: 93).

Peningkatan literasi sains dapat dilihat dari hasil pretest-posttest kelompok besar. Hasil uji coba kelompok kecil *pretetst* mengidentifikasi isu ilmiah mendapat skor akhir 55% skor *posttest* mendapat skor 79%, menjelaskan fenomena ilmiah skor pretest 36% skor *posttest* 76%, menggunakan bukti ilmiah skor *pretest* 58% skor *posttest* mendapat skor 84%, keterkaitan dalam sains dan teknologi skor *pretetst* 48% dan skor *posttest*

60%. Disimpulkan bahwa bahan ajar LKPD berbasis STM layak digunakan sebagai bahan ajar yang dapat meningkatkan literasi sains peserta didik kelas VI Sekolah Dasar.

E. Kesimpulan

Pengembangan LKPD berbasis STM layak digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan LKPD berdasarkan hasil validasi media dengan kriteria sangat valid, layak, validasi materi dengan kriteria sangat valid/layak, respon peserta didik kelompok kecil dan kelompok besar dengan kriteria sangat valid/layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis STM layak digunakan sebagai bahan ajar dan media pembelajaran pada tema 1 subtema 1 selamatkan makhluk hidup pembelajaran 3. Peningkatan literasi sains peserta didik diperoleh dari hasil uji coba soal *prettest* dan *posttest*. LKPD berbasis STM diharapkan dapat digunakan guru dan peserta didik dalam mempelajari tema 1 subtema 1 pembelajaran 3 kelas VI Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Yunus. (2017). *Pembelajaran Literasi*. Jakarta: Bumi

Aksara

Arikunto, S. (2003). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Awaluddin, M. (2017). Pengaruh Kepribadian Entrepreneurship Islam dan Akses

Hasjuniati. (2013). Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk meningkatkan Pemahaman tentang Energi dan Penggunaannya pada Siswa Kelas IV SDN 024 Salukaili". *Jurnal Kreatif Tadulako*. [internet]. [diunduh 2021 Maret 20]; 3(2):113-128

Izzatunisa. (2019). Pengembangan LKPD berbasis Pembelajaran Penemuan untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Kimia SMA. *Jurnal Pijar MIPA* [internet]. [diunduh 2021 Februari 30]; 4(2):7-17. Tersedia pada <https://jurnalfkip.unram.ac.id/>

Kemendikbud. (2020). *Renstra Kemendikbud Tahun 2020-2024*. Online dari ([https://ddikti.kemendikbud.go.id/full version.pdf](https://ddikti.kemendikbud.go.id/full%20version.pdf)), diakses pada tanggal 4 Oktober 2021 Kota Makassar. *Jurnal Iqtisaduna*. 3(3). 79-97

Lestari, & Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama

[OECD] The Organization for Economic Co-operation and Development. 2015. Survey International Program For International Student Assesment (PISA).

- [internet]. [diunduh 2022 Mei 1]; tersedia pada: <http://www.oecd.org/pisa.com>
- Permanasari, Wien Ika. (2010). Pengaruh Kepemilikan Manajemen, Kepemilikan. [Tesis]. Diponegoro (ID): Universitas Diponegoro.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rusman. (2003). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Septariana, Risa. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) Berbasis Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) disertai Permainan Edukatif pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk SMP. [internet]. [diunduh 2021 Agustus 6]. Tersedia pada: <http://repo.stkip-pgri-sumbar.ac.id/>
- Sugiono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.