

**PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS MASALAH DALAM PEMBELAJARAN IPA  
SECARA INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS  
SISWA SEKOLAH DASAR**

**Usep Soepudin**  
STKIP Subang  
usepsoepudin@gmail.com

**ABSTRACT**

*This research was carried out on the basis of problems found in the field related to the low scientific literacy of Indonesian students who were ranked 35th out of 49 participating countries. One of the reasons is that the science learning that has been done so far does not touch all aspects of science, namely content, processes and context are mostly content oriented. The purpose of this study was to determine differences in the improvement of scientific literacy skills between students who received Problem-Based Student Worksheets (LKS) with Natural Sciences students who received Conventional Student Worksheets (LKS) in science learning on light properties. The research method used was a quasi-experimental design with pretest posttest in the control group. The results showed that there were differences in the improvement of scientific literacy skills of students who received Problem-Based Student Worksheets (LKS) in science learning with students who received Student Worksheets (LKS) not based on problems in science learning. The difference is significant after the two N-gain mean differences were tested by the Mann-Whitney test. Based on the comparison of the average N-gain of the two classes, it can be concluded that the use of Problem-Based Student Worksheets (LKS) further improves scientific literacy skills compared to the use of Student Worksheets (LKS) not based on problems in science learning. For further research, it is suggested to make problem-based student worksheets (LKS) on different materials and different grade levels in order to add to the study results.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan atas dasar masalah yang ditemukan di lapangan terkait dengan rendahnya literasi sains siswa anak-anak Indonesia yang menduduki peringkat 35 dari 49 negara peserta. Salah satu penyebabnya adalah pembelajaran IPA yang selama ini dilakukan tidak menyentuh seluruh aspek sains yaitu konten, proses dan konteks sebagian besar masih berorientasi pada konten. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains antara siswa yang mendapatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dalam

Pembelajaran IPA dengan siswa yang mendapatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Konvensional dalam pembelajaran IPA pada materi sifat-sifat cahaya. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan disain pretest posttest kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang mendapatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dalam pembelajaran IPA dengan siswa yang mendapatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berbasis masalah dalam pembelajaran IPA. Perbedaan tersebut terlihat signifikan setelah dilakukan uji dua beda rerata N-gain dengan uji Mann-Whitney. Berdasarkan perbandingan rata-rata N-gain kedua kelas dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah lebih meningkatkan kemampuan literasi sains dibandingkan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berbasis masalah dalam pembelajaran IPA. Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar membuat bahan ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah pada materi yang berbeda serta tingkat kelas yang berbeda agar menambah khazanah hasil penelitian.

#### **A. Pendahuluan**

Berdasarkan hasil uji perbandingan yang diperoleh dari TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) menyatakan bahwa pembelajaran sains di Indonesia dewasa ini kurang berhasil meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Hal ini terungkap dari skor rata-rata prestasi literasi sains anak Indonesia dan ranking literasi sains berdasarkan hasil TIMSS berada pada tahapan terendah (*Low Internasioanl Benchmark*) di bawah rata-rata internasional yaitu peringkat 35 dari 49 negara peserta Toharudin dkk (2011).

Dari temuan data di atas berdampak pada rendahnya literasi sains siswa dimana rendahnya literasi sains tersebut salah satunya dipengaruhi oleh pembelajaran ipa masih konvensional dan bertumpu pada penguasaan konseptual siswa serta berorientasi pada tes akhir. Lebih lanjut, keadaan ini diperkuat oleh temuan di lapangan yang memperlihatkan kurang optimalnya guru dalam memanfaatkan bahan ajar LKS dalam pembelajaran. Menurut Subiantoro (2011) mengatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berfungsi optimal selain hanya untuk latihan soal-soal, penyampaian informasi yang

sarat dan dominan satu arah dari guru dengan ceramah, juga sedikitnya kesempatan dan ruang bagi siswa untuk berinteraksi dengan objek dan persoalan serta pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Rendahnya mutu hasil belajar sains peserta didik menunjukkan bahwa proses pembelajaran sains di sekolah-sekolah Indonesia telah mengabaikan perolehan kepemilikan literasi sains peserta didik. Kondisi ini menuntut adanya pembenahan dan pembaharuan dengan segera dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran sains; khususnya di tingkat pendidikan dasar. Maka dari itu, literasi sains sangat penting dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran. Sebab dengan siswa menguasai literasi sains, peserta didik dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan.

Menurut Poedjadi (2005) mengatakan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan literasi sains dan teknologi adalah orang yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya.

Salah satu komponen yang bisa diukur untuk mengakses kemampuan literasi sains siswa adalah dengan mengakses kemampuan inkuiri. Wenning (2007) dalam jurnalnya *Assessing Inquiry Skills As a Component Scientific Literacy* mengatakan bahwa kemampuan literasi sains dapat diketahui dengan mengukur kemampuan inkuiri siswa. Sebab, inkuiri merupakan pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas dan pemberian pengalaman belajar secara langsung pada siswa. Dengan begitu, siswa dapat meningkatkan pemahamannya dan siswa berkesempatan untuk mengaplikasikan ilmu sehingga menguatkan literasi sainsnya.

Pembelajaran inkuiri ilmiah dapat terlaksana dengan baik, apabila guru mampu membuat bahan ajar sederhana buatan sendiri yang merangsang siswa untuk berinkuiri. Bahan ajar yang dimaksud yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah. Di mana isi dari Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah tersebut menuntut siswa untuk melakukan percobaan. Sehingga proses pembelajaran inkuiri dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah aktivitas kerja siswa ketika belajar berlangsung melalui praktik di lapangan dapat lebih efektif dan lebih terarah.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen semu. Karena dalam penelitian ini, subyek yang diteliti merupakan siswa-siswi yang sudah terdaftar dengan kelasnya masing-masing, sehingga tidak dimungkinkan untuk membuat kelompok baru secara acak.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen semu. Karena subjek yang akan diteliti merupakan siswa-siswa yang sudah terdaftar dengan kelasnya masing-masing, sehingga tidak dimungkinkan untuk membuat kelompok baru secara acak. Desain penelitian yang digunakan adalah desain pretest-posttest kelompok control. Desain penelitiannya berbentuk:

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Experimen	0	X <sub>1</sub>	0
Kontrol	0	X <sub>2</sub>	0

Gambar 1 Desain Penelitian

Keterangan:

- = Kemampuan literasi sains
- X<sub>1</sub> = Penggunaan LKS Berbasis Masalah dalam pembelajaran IPA secara inkuiri
- X<sub>2</sub> = Penggunaan LKS Konvensional dalam pembelajaran IPA secara inkuiri

Agar penelitian ini lebih tepat sasaran, maka subjek dalam penelitian ini adalah sebagai

berikut: Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD di sekolah SD Kartika X-3 yang ada di lingkup Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Kelas V pada SD Kartika X-3 terdiri dari 3 rombel, dari ketiga rombel tersebut dipilih dua rombel dengan cara penyetoran untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

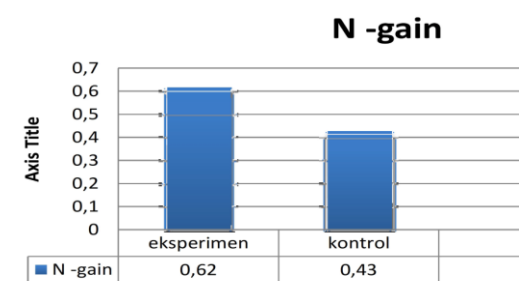
### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1. Uji beda Aspek Konten Literasi Sains

Kelompok	∑ Soal	Pretest	Posttest	N-gain
Eksperimen	4	2,23	4,51	0,62
Kontrol	4	2,06	3,8	0,43

Untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa pada aspek konten sains, maka dilakukan tes awal dan tes akhir dengan menggunakan soal-soal literasi sains yang berjumlah 20 soal. Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel di Uji Beda Aspek Konten rerata tertinggi diperoleh pada aspek konten dengan nilai rata-rata untuk kelas

kontrol pada tes awal yaitu 2,06, dan rata-rata nilai akhir 3,8. Sedangkan untuk kelas eksperimen diperoleh rata-rata nilai pada tes awal 2,23, dan rata-rata nilai akhir 4,51. Artinya, pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah pada materi sifat-sifat cahaya dapat lebih meningkatkan penguasaan literasi sains pada aspek konten sains dibanding pembelajaran yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berbasis masalah.



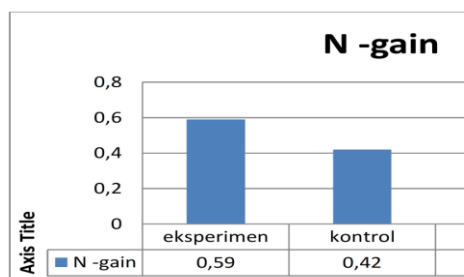
Gambar 2. Diagram batang Aspek Konten Literasi Sains

Untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa pada aspek **proses** sains, maka dilakukan tes awal dan tes akhir dengan menggunakan soal-soal literasi sains yang berjumlah 20 soal.

Tabel 2. Uji Beda Aspek  
Proses Literasi Sains

Kelompok	∑ Soal	Pretest	Posttest	N-gain
Eksperimen	10	5	7,94	0,59
Kontrol	10	4,71	7,29	0,42

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel di atas rerata diperoleh pada aspek proses dengan nilai rata-rata untuk kelas kontrol pada tes awal yaitu 4.71, dan rata-rata nilai akhir 5.29. Untuk kelas eksperimen diperoleh rata-rata nilai pada tes awal 5, dan rata-rata nilai akhir 7,94. Artinya bahwa, pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah pada materi sifat-sifat cahaya dapat lebih meningkatkan penguasaan literasi sains pada **aspek proses** sains dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berbasis masalah.



Gambar 3. Diagram batang Aspek  
Proses Literasi Sains

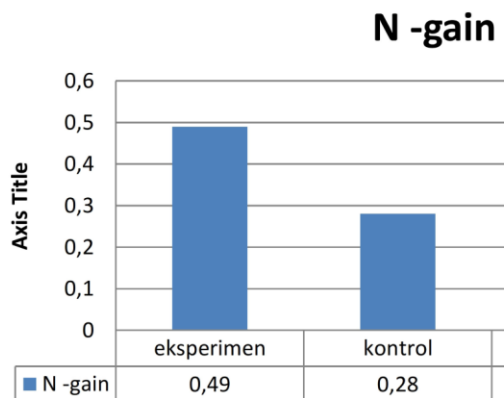
Untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa pada **aspek konteks** sains maka dilakukan tes awal dan tes akhir dengan menggunakan soal-soal literasi sains yang berjumlah 20 soal. Adapun tabelnya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. Uji beda Aspek  
Konteks Literasi Sains

Kelompok	∑ Soal	Pretest	Posttest	N-gain
Eksperimen	6	1,26	2,57	0,49
Kontrol	6	1,09	2	0,28

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel di atas diperoleh pada aspek konteks dengan nilai rata-rata untuk kelas kontrol pada tes awal yaitu 1,09, dan rata-rata nilai akhir 2. Sedangkan untuk kelas eksperimen diperoleh rata-rata nilai pada tes awal 1,26, dan rata-rata nilai akhir 2,57. Artinya data di atas menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah telah memberikan kontribusi yang maksimal terhadap materi sifat-sifat cahaya. Selain pada aspek konten, terjadi peningkatan juga pada

aspek proses sains. Hal ini berarti penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah sebagai media dapat mencakup kebutuhan proses tersebut.



Gambar 4. Diagram batang Aspek konteks Literasi Sains

#### D. Kesimpulan

1. Berdasarkan data aspek konten, proses, dan konteks dapat dilihat bahwa semua aspek literasi sains siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan, peningkatan di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Peningkatan tertinggi pada kelas eksperimen terjadi pada aspek konten sains
2. Berdasarkan perhitungan program SPSS, diperoleh nilai *Sig. uji Mann-Whitney* sebesar 0,006 atau lebih kecil dari 0,05

artinya  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dalam pembelajaran IPA secara inkuiri, dengan yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Konvensional dalam pembelajaran IPA secara inkuiri.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanti, Y. (2011). *Penggunaan LKS (Lembar Kerja Siswa) Terbuka untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep, Ketreampilan Proses Sains (KPS) dan Berfikir Kreatif Siswa SMA Pada Konsep Pencemaran Lingkungan*. Tesis SPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Amir, S A. (2012). *Model Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Inkuiri untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pembelajaran Hidrolisis Garam Dengan metode Praktikum*. Tesis SPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.

- Amir, A.f. (2012). *“Model Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Inkuiri untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pembelajaran Hidrolisis Garam dengan Metode Praktikum”*. Tesis SPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Arifin. Z, (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- A. S. Susanta. E, (1997). *Jenis, Bentuk, dan Kaidah Penulisan Tes Prestasi Belajar*. Bandung: IKIP Bandung.
- Arikunto, S. (2001). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara
- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Depdiknas. (2004). *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen.
- Firman, H. (2007). *Laporan Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006*. Jakarta: Pusat Penelitian Pendidikan Balitbang Depdiknas.
- Fogarty, R. (1997). *Problem – Based Learning and Other Curriculum Models for the Multiple Intelligences Classroom*. Illinois: Sky Light Training and Publishing, Inc.
- Litbang. (2013). *PISA (PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT)*. Online. Tersedia: <http://litbang.kemdikbud.go.id/home/index.php/puspendik/survei-internasional-pisa>. [7 April 2013].
- Meltzer, D.E. (2002). *Addendum to: The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostics Pretest Scores*. [Online]. Tersedia: [http://www.physics.iastate.edu/per.docs/sddendum\\_on\\_normalized\\_gain](http://www.physics.iastate.edu/per.docs/sddendum_on_normalized_gain). (9 oktober 2006)
- Muhammad, M. (2011). *Analisis Ketepatan Instruksi Kegiatan Dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kelas 1-6 Sekolah Dasar*. Tesis SPS UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- NCES. (2012). *Overview PISA*. [Online]. Tersedia: <http://nces.ed.gov/surveys/pisa/>. [19 februari 2013].
- Newby, T.J., Stepich, D.A., Lehman, J.D., Russell, J.D. (2000). *Instructional Technology for Teaching and Learning. Designing Instruction, Integrating Computers, and Using Media*
-



- (second edition). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- OECD-PISA. (2003). First Results from PISA 2003 (executive summary) www.pisa.oecd.org
- PISA. (2006). *Assessing, Scientific, Reading And Mathematical Literacy*. OECD Publishing.
- Poejiadi, A. (2005). *Sains Teknologi Masyarakat: Pendekatan Pembelajaran Kontektual Bermuatan Nilai*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ruseffendi, E.T.. (1998). *Statistika Dasar Untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Rustaman, N. Firman, H., dan Kardiwarman. (2004). *Ringkasan Eksekutif: Analisis PISA Bidang Literasi Sains*. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.
- Safitri, Y I. (2009) *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Media LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Larutan Penyangga Dan Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI IPA*". Tesis tidak diterbitkan, Universitas Negeri Semarang.
- Savoie, J. M. & Hughes, A. S. (1994). Problem-Based Learning as Classroom Solution. *Educational Leadership*, November, pp. 54-57.
- Shwartz, Y. et al,. (2006). "The Use Of Scientific Literacy Taxonomy For Assessing The Development Of Chemical Literacy Among High-School Students". *Chemical Educational Research and Practice*. 7. (4). 203-225.
- Sudiatmika, A.A. I.R, (2010). "Pengembangan Alat Ukur Tes Literasi Sains Siswa SMP dalam Konteks Budaya Bali". Desertasi SPs UPi: Tidak Diterbitkan.
- Sujanem, R. (2006). *Optimalisasi Pendekatan STM dengan Strategi Belajar Berbasis Masalah Dalam Pembelajaran Fisika Sebagai Upaya Mengubah Miskonsepsi, Meningkatkan Literasi Sains Dan Teknologi Siswa*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No. 2 TH. XXXIX April 2006.
- Toharudin, U. (2010). *Kajian Pengembangan Bahan Ajar Berorientasi Literasi Sains Untuk Pendidikan Dasar*. Disertasi SPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: PT Humaniora
- Tudge, J. (1994). Vygotsky, the zone of proximal development, and peer collaboration: Implication for classroom practice. Dalam Moll, L.C. (Ed): *Vygotsky and Education: Instructional Implications and Applications of Sociohistorical*
-

- Psychology. Cambridge:  
University Press.
- Utami, H P. (2010) *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran INKUIRI terbimbing (GUIDED INQUIRI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N I Temon Kulon Progo*. Tesis SPs UNY: Tidak Diterbitkan.
- Uyanto, S. S. (2006). *Pedoman Analisis Data Dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Putra, S. R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta. Penerbit: Diva Press
- Windyariani, S. (2011). *Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Pada Tema Perubahan Iklim Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP*. Tesis SPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Wenning, C. J. (2007). *Assessing Inquiry Skills As a Component Scientific Literacy*. Illinois State University Physics Dept. Tersedia [online]: [http://www.phy.ilstu.edu/pte/publications/assessing\\_scinq.pdf](http://www.phy.ilstu.edu/pte/publications/assessing_scinq.pdf). [19 Maret 2013].