

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA DI SMA NEGERI 1 SEBATIK**

***The Effectiveness of Using Student Work Sheets (LKS) Based on Science Process Skill
(KPS) on Students' Learning Results at SMA Negeri 1 Sebatik***

Mariani*, Fitri Wijarini, Nursia

Program Studi Pendidikan Biologi/Universitas Borneo Tarakan, Tarakan
Email*: maryaniarbain20@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the impact of employing Student Work Sheets (LKS) based on scientific method skills on the learning outcomes of students at SMA Negeri 1 Sebatik. The quantitative descriptive techniques used in this study. All of the students in class XI PSP SMA Negeri 1 Sebatik made up the study's population. With a total sample size of 36 students, the sampling technique used purposive sampling. Using a multiple-choice test with 30 questions and 12 indicators, including using as many senses as possible, looking for differences and similarities, contrasting characteristics, concluding, stating what happened in situations that have not been observed, seeking explanations, formulating questions based on hypotheses, choosing the tools and materials/resources to be used, and choosing what would be implemented in the form of what, science process skills were measured. The N-Gain Test and the Paired Sample T-test were used to examine the research findings. The paired sample t-test showed a t value of -18.168 with a significance level of less than 0.05, or (0.001), meaning 0.001 0.05, signifying that H_0 was rejected and H_1 was accepted. The findings of the N-Gain Test value were 0.7705 with high criteria. The use of Student Work Sheets (LKS) based on Science Process Skills (KPS) was effective on learning outcomes students at SMA Negeri 1 Sebatik as shown by the significant difference between the average pretest and posttest scores and the achievement of class mastery learning outcomes reached a score of 75% with a KKM score of 72.

Keywords : Science Process Skill, Learning Outcomes

Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas hidup manusia. Undang-undang No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan belajar mengajar agar dilakukan pemberian pengalaman secara langsung yang diperlukan untuk dirinya, masyarakat bangsa dan Negara. Maulana (2013) menyatakan bahwa masalah pendidikan yang paling mendesak saat ini adalah mengenai kualitas pendidikan dimana belum adanya peningkatan pendidikan di bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Nasution (2010) Proses pembelajaran IPA lebih menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi, memahami dan mengeksplorasi lingkungan alam secara ilmiah. Sanjaya, Wina (2005) menyatakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan meningkatkan kegiatan belajar mengajar terlebih dahulu dengan tetap memperhatikan faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran, seperti rendahnya hasil belajar siswa diakibatkan dari cara guru menyampaikan materi didalam kelas.

Metode dan sumber belajar yang digunakan guru sangat berperan penting dalam proses pembelajaran. Menurut Jannati (2015) guru yang tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung atau praktikum menjadikan proses pembelajaran itu hanya berlangsung secara satu arah. Sehingga materi yang disampaikan oleh guru pun hanya bertahan dalam memori peserta didik dengan mengandalkan proses menghafal tanpa melalui pengolahan potensi yang ada pada diri peserta didik. Salah satu cara penyajian materi didalam kelas untuk mengantisipasi agar proses pembelajaran tidak satu arah bisa dilakukan dengan memberikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan Suyanto dkk (2011) bahwa LKS merupakan lembaran yang berisikan petunjuk, tuntunan pertanyaan dan pengertian agar siswa dapat memperluas pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Dengan memberikan LKS akan membantu mengarahkan peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. Devi dkk (2009) menyatakan bahwa Lembar Kegiatan Siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas.

Menurut (Taslidere dikutip dalam Hidayat 2018) bahwa penggunaan LKS dapat mengoptimalkan sumber daya siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

Beberapa keuntungan spesifik dari pemanfaatan LKS dalam pembelajaran adalah dapat menumbuhkan kemandirian siswa, dapat menumbuhkan aktivitas, kreativitas, serta motivasi belajar siswa, menghemat waktu, dan memberi kesempatan yang lebih banyak bagi guru untuk melakukan bimbingan individu ataupun kelompok. Suyanto dkk (2011). LKS merupakan lembaran tempat siswa mengerjakan sesuatu terkait dengan apa yang sedang dipelajarinya seperti melakukan percobaan, mengidentifikasi bagian-bagian, membuat tabel, melakukan pengamatan, menggunakan mikroskop atau alat pengamatan lainnya dan menuliskan atau menggambar hasil pengamatan, melakukan pengukuran, mencatat data hasil pengukurannya, menganalisis data hasil pengukuran, dan menarik kesimpulan. Selain itu, dengan menggunakan LKS keterampilan proses sains dapat tertuang didalamnya.

Berdasarkan hasil wawancara secara daring dengan guru Biologi di SMA Negeri 1 Sebatik dan informasi yang diperoleh pada saat peneliti melaksanakan kegiatan PLP bahwa penggunaan metode ceramah dalam proses pembelajaran akan membuat peserta didik pasif dan dapat menghambat daya kreatifitas peserta didik. Metode ceramah itu sendiri merupakan metode pembelajaran dengan menyampaikan informasi secara lisan dan monolog. Penggunaan metode ceramah dapat membuat proses pembelajaran berlangsung secara satu arah karena siswa tidak dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran seperti adanya kegiatan praktikum. Guru juga menjelaskan bahwa media dan bahan ajar yang selama ini digunakan seperti, media berbasis konvensional berupa karton dan penggunaan media digital seperti google slide, google form serta media sosial seperti instagram belum dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terutama pada bidang keterampilan proses sains karena media yang selama ini digunakan belum mampu mendukung keterampilan proses sains peserta didik. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran dan dilengkapi dengan adanya kegiatan praktikum, salah satunya dengan menggunakan media yang memang berbasis keterampilan proses sains dengan adanya kegiatan mengamati, menafsirkan, melakukan percobaan dan mengkomunikasikan. Hal tersebut membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas dari penggunaan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains terhadap hasil belajar di SMA Negeri 1 Sebatik.

Material dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas XI PSP di SMA Negeri 1 Sebatik tahun ajaran 2022/2023. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 100 orang peserta didik.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Teknik *Purposive Sampling*, dimana pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan, penentuan sampel oleh guru bidang studi biologi, yang memahami karakteristik siswa di SMA Negeri 1 Sebatik, sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI-PSP 1 yang berjumlah 36 siswa.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk pilihan ganda yang terdiri dari 30 soal. Sebanyak 30 soal yang telah dilakukan validitas internal dan eksternal dimana soal tes tersebut digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Serta lembar observasi yang digunakan untuk melihat keterlaksanaan dari proses pembelajaran.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan Uji *N-Gain* dan Uji *paired sample t-test*.

$$N-Gain = \frac{Skor_{posttest} - Skor_{pretest}}{Skor\ Ideal - Skor_{pretest}}$$

Selanjutnya nilai hasil perhitungan uji *N-Gain* akan dikategorikan dengan kriteria tertentu yang disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Deskriptif Presentase Hasil Belajar

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria Normalized <i>Gain</i>
$N-Gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > N-Gain \geq 0,3$	Sedang
$0,3 > N-Gain$	Rendah

Sumber: Sudjana (2012)

Uji *paired sample t-test*.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{n_1 + n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Adapun hipotesis statistik yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_{01}: \mu_1 > \mu_2$: Penggunaan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains tidak efektif terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Sebatik.

$H_{a1}: \mu_1 < \mu_2$: Penggunaan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains dapat efektif terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Sebatik.

Keterangan :

μ_1 = hasil belajar sebelum menggunakan lks berbasis kps

μ_2 = hasil belajar sesudah menggunakan lks berbasis kps

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Hasil Penelitian

Perhitungan uji *N-Gain* untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan Lembar Kegiatan Siswa berbasis Keterampilan Proses Sains dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata *Pre-Test*, *Post-Test* dan *N-Gain* Hasil Belajar Siswa

Pretest	Posttest	N-gain	Kriteria Normalized Gain
44,50	86,64	0,7705	Tinggi

Selanjutnya Perhitungan uji *paired sample t-test* digunakan untuk menguji nilai rata-rata sebelum dan sesudah diberikan perlakuan apakah ada pengaruh yang signifikan atau tidak, dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji *Paired Sample T-Test* Hasil Belajar Siswa

Paired Samples Test									
Paired Differences					Significance				
					95% Confidence Interval of the Difference				
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	Pretest - Posttest	-42,14167	13,91727	2,31955	-46,85059 -37,43274	-18,168	35	<,001	<,001

Pembahasan

Data tabel 2 menunjukkan nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) untuk nilai *pretest* terbilang cukup rendah sebesar 44,50 dibandingkan setelah penggunaan LKS berbasis KPS tersebut, dibuktikan dengan nilai *posttest* yang meningkat sebesar 86,64 dengan kriteria tinggi.

Data pada tabel 3 menunjukkan perolehan nilai t_{hitung} sebesar -18,168 dengan tingkat signifikansinya kurang dari 0,05 yaitu ($<0,001$) artinya $0,001 \leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima atau terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) efektif terhadap hasil belajar siswa.

LKS berbasis KPS yang digunakan memiliki unsur-unsur seperti berisi tujuan pembelajaran yang dapat memberikan rincian mengenai kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Terdapat petunjuk belajar yang dapat memberikan informasi apa yang harus dibuat oleh siswa serta membantu memahami intruksi yang diberikan, terdapat materi yang berisi gambaran umum atau ruang lingkup substansi mengenai materi jaringan meristem dan jaringan permanen. Terdapat tugas-tugas yang dapat dijadikan siswa untuk latihan dan menambah pengetahuan, serta terdapat petunjuk bagaimana menulis laporan hasil praktikum secara baik sehingga dapat merumuskan kesimpulan. Hal ini didukung oleh penelitian Nurrohman dkk (2014) menyatakan bahwa kegiatan yang ada pada LKS secara langsung dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, memudahkan siswa dalam melakukan percobaan karena LKS sudah tersusun secara runtut, memudahkan siswa dalam merumuskan kesimpulan.

Pada saat pembelajaran menggunakan LKS berbasis KPS siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Siswa berperan secara aktif dalam kegiatan praktikum dengan memperbanyak pemahaman terhadap konsep-konsep mengenai materi yang dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek yang diamati, menyimpulkan, memprediksi, dan mengkomunikasikan hasil pengamatannya di depan kelas. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sunyono (2010) bahwa LKS yang dikembangkan dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan tidak lagi cenderung mengandalkan guru sebagai satu-satunya sumber informasi dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas. Dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif, salah satunya dengan cara melibatkan siswa secara aktif. Aktivitas kegiatan pembelajaran siswa di dalam kelas hendaknya lebih banyak melibatkan siswa, atau lebih memperhatikan aktivitas siswa.

Pembelajaran menggunakan LKS berbasis KPS efektif terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut didukung oleh lembar observasi keterampilan proses sains yang menunjukkan bahwa pada saat sebelum menggunakan LKS berbasis KPS siswa masih tidak mengetahui kegunaan dan fungsi alat praktikum sehingga membuat siswa tidak aktif pada saat pembelajaran karena kurangnya pemahaman mengenai alat praktikum yang digunakan. Pada kegiatan praktikum siswa diberi kebebasan untuk melihat dan mengetahui secara langsung bagaimana mengamati suatu objek dengan melibatkan sebanyak mungkin indera yang dimiliki, contohnya dengan mendengarkan arahan dari guru dan melakukan arahan tersebut secara benar. Mencari perbedaan dan persamaan dengan membandingkan dan menentukan ciri-ciri dari kedua jaringan meristem tersebut, menggambarkan hasil pengamatan, menjelaskan karakteristik objek kemudian memberikan kesimpulan dari hasil kegiatan praktikum.

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) yang digunakan dalam pembelajaran menunjukkan rerata pencapaian nilainya tergolong memiliki kriteria yang tinggi. Dari ketujuh indikator keterampilan proses sains yang digunakan kriteria yang dinilai paling kurang adalah keterampilan mengamati atau observasi, mengelompokkan atau klasifikasi, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menafsirkan dan interpretasi serta berkomunikasi. Hal ini disebabkan karena siswa kurang pemahaman mengenai perbandingan ukuran benda yang sesungguhnya dan yang ada pada gambar, siswa tidak dapat menemukan perbedaan antara kedua jaringan meristem, siswa sebelumnya tidak mendapatkan pembelajaran mengenai pengenalan alat praktikum beserta fungsinya, siswa belum mengetahui tentang bagaimana cara menggunakan alat dengan benar sesuai dengan SOP, siswa belum memahami bagaimana cara menguraikan hasil praktikum yang diperoleh ke dalam bentuk sketsa/gambar yang disertakan dalam laporan hasil serta belum dapat menjelaskan hasil percobaan didepan kelas.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jannati (2015) bahwa terdapat pengaruh lembar kerja siswa berbasis keterampilan generik sains pada konsep *archaeobacteria* dan *eubacteria*. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa Peran guru dalam memberikan pengalaman belajar kepada siswa dengan penggunaan metode praktikum dan mengisi lembar kegiatan siswa sangat besar perannya bagi peningkatan keterampilan proses sains siswa. Dengan menggunakan LKS berbasis KPS sebagai bahan ajar dapat meminimalkan peran guru sehingga dapat membuat peserta didik lebih aktif karena LKS berbasis KPS merupakan bahan ajar yang ringkas dan kaya akan tugas sehingga dapat digunakan untuk berlatih agar mempermudah untuk memahami materi dengan benar dan tepat serta dapat menambah keterampilan dalam melakukan praktikum.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Lembar Kegiatan Siswa berbasis Keterampilan Proses Sains dinilai efektif terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Sebatik, hal ini dapat dilihat dari hasil uji N-gain diperoleh nilai sebesar 0,7705 dengan kriteria tinggi. Selanjutnya dilihat dari hasil uji *paired sample t-test* dengan nilai t_{hitung} sebesar -18,168 dengan tingkat signifikansi kurang dari 0,05 yaitu ($<0,001$) artinya $0,001 \leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. serta terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*, dengan perolehan nilai hasil belajar ketuntasan kelas yang mencapai nilai 75% dengan nilai KKM sebesar 72, maka penggunaan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) efektif terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Sebatik.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada dosen pembimbing, civitas akademika FKIP UBT, rekan-rekan dan pihak-pihak yang telah membantu terealisasinya karya ini.

Daftar Pustaka

- Devi, Poppy Kamala, Renny Sofiraeni, Khairuddin. (2009). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Pppptk Ipa
- Faiza El Jannati (2015) *Pengaruh Penggunaan Lembar Kegiatan Siswa (Lks) Berbasis Keterampilan Generic Sains Terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam: Banda Aceh.
- Maulana (2013), *Peranan Lembar Kegiatan Siswa Dalam Pembelajaran Aritmatika Social Berdasarkan Pendekatan Realistic*. Bandung : Studi Deskriptif Di Kelas 1-C SLTP Negeri 27.
- Nasution. (2010). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurrohman, Agus suyatna, Chandra Ertikanto. (2014) *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Generik Sains (KGS) Materi Tekanan*, Pendidikan Fisika. FKIP UNILA.

- Sanjaya, Wina. (2005) *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media.
- Slamet Suyanto, Paidi & Insih Wilujeng. (2011). *Lembar Kerja Siswa. Makalah disajikan dalam acara Pembekalan guru daerah terluar, terluar, dan tertinggal di Akademi Angkatan Udara Yogyakarta tanggal 26 Nopember 6 Desember 2011*. Yogyakarta: UNY.
- Sudjana, Nana. (2012). *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sunyono. (2010). Produksi Model LKS Dan Media Animasi Berorientasi Keterampilan Generik Sains Pada Materi Kimia Kelas X SMA. Bandar Lampung: *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia_Solo. Jurnal penelitian pendidikan*.
- Tofik Hidayat (2018). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Model Problem Solving Polya Pada Konsep Fluida Dinamis Terhadap Kemampuan Menganalisis Siswa.