

# PENGEMBANGAN LKS (LEMBAR KERJA SISWA) FISIKA BERBASIS CTL (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING) UNTUK MENINGKATKAN COLLABORATIVE SKILLS SISWA DI SMA

<sup>1</sup>Ika Ayu Puspita, <sup>1</sup>Sri Wahyuni, <sup>1</sup>Yushardi

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: [ikaayupuspita20@yahoo.com](mailto:ikaayupuspita20@yahoo.com)

## **Abstract**

*This research was the development research to produce science SWS (Students Work Sheet) based CTL (Contextual Teaching and Learning) that will improve collaborative skills of students on the subject of elasticity and Hooke's law that aims to: 1) validation SWS based CTL, 2) result of collaborative skills, 3) result of learning activities. The research design was the design of 4-D model (define, design, develop, and destiminate) by Thiagarajan, Semmel and Semmel (1974) which modified into 3-D, 4-D model which is limited only at development stage. The destiminate stage is not implemented due to limited time and cost. The results of this research were: validation SWS (Student Work Sheet) physics based on CTL (Contextual Teaching and Learning) reached 75,62%, with a valid category; result of collaborative skills reached 84.93% with a very effective category; and result of learning activities reached 91.18% so classified very practical.*

**Keywords:** SWS (Students Work Sheet), CTL, collaborative skills

## **PENDAHULUAN**

Fisika memiliki karakteristik yang berbeda dengan mata pelajaran lainnya. Konsep, prinsip, hukum dan teori dalam fisika merupakan produk yang diperoleh melalui suatu proses yang sistematis dan terencana diawali rasa ingin tahu terhadap fenomena alam, bertanya sebagai wujud rasa ingin tahu dilanjutkan dengan merumuskan masalah, berhipotesis, merancang dan melakukan percobaan, pengambilan data serta menyimpulkan, sehingga diperoleh solusi terhadap permasalahan yang dirumuskan (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan UPI, 2007: 205). Berdasarkan pada hakikat fisika, maka bahan ajar fisika yang digunakan di sekolah sebaiknya tidak hanya menyajikan produk saja tetapi harus menyertakan proses dalam pembelajaran fisika agar siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilannya. Seperti yang tercantum dalam Undang-Undang

Nomor 20 Tahun 2003, "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif meningkatkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara".

Salah satu bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat mengembangkan keterampilan yaitu LKS (Lembar Kerja Siswa). Yulianti *et al.* (2014), LKS yang dikembangkannya dapat meningkatkan keterampilan siswa berupa keterampilan proses sains dan pemahaman konsep. Menurut Astuti dan Setiawan (2013), LKS yang dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan siswa berupa keterampilan proses, sehingga berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tersebut LKS dapat dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa.

Keterampilan yang dibutuhkan siswa pada abad 21 salah satunya yaitu *collaborative skills*. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007, dalam upaya mewujudkan tujuan pendidikan telah ditetapkan Standar Kompetensi mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan, salah satu keterampilan yang dapat dikembangkan siswa dalam pembelajaran adalah keterampilan kolaboratif yang dibutuhkan pada abad 21 ini. Cintamulya (2015) menyatakan, dunia pendidikan perlu menyiapkan sumber daya manusia yang memiliki beberapa keterampilan, salah satunya yaitu keterampilan kolaborasi yang diperlukan pada abad 21. Pembelajaran dengan berkolaborasi dapat mengembangkan keterampilan kerjasama siswa dan dapat meningkatkan nilai siswa (Burke, 2011). Menurut Prasetyorini *et al.* (2016), media pembelajaran yang dikembangkannya dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan kolaboratif.

Hasil observasi yang dilakukan di SMAN Tamanan kelas XI tahun ajaran 2016/2017 menerapkan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), siswa di sekolah tersebut menggunakan LKS dalam kegiatan pembelajaran fisika yang disediakan oleh pihak sekolah. Tetapi LKS yang digunakan hanya berisi ringkasan materi dan latihan-latihan soal, sehingga hanya berfokus pada kognitif saja dan belum bertujuan untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan siswa pada abad 21 ini.

Berdasarkan hasil observasi, maka perlu dikembangkan suatu bahan ajar berupa LKS yang dapat meningkatkan keterampilan siswa berupa *collaborative skills*, selain berfokus pada peningkatan kemampuan kognitifnya. Pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan sosial siswa ataupun kognitif siswa, yaitu pembelajaran dengan berbasis pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Menurut Nurdin *et al.* (2013), sumber

belajar berbasis CTL cukup baik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika.

LKS (Lembar Kerja Siswa) dengan pendekatan kontekstual adalah LKS yang berorientasi pada pembelajaran kontekstual atau disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari (Arief dan Wiyono, 2015). Sedangkan menurut Fadzilah dan Sutedjo (2016) dan Shoidah *et al.* (2012), LKS dengan pendekatan CTL adalah LKS yang memiliki asas-asas atau komponen dari pendekatan CTL di dalamnya. Dengan demikian, LKS yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKS dengan berbasis pada pendekatan CTL yang memuat asas-asas tersebut, yang disesuaikan dengan tujuan untuk meningkatkan *collaborative skills* siswa.

Berdasarkan penjelasan LKS berbasis CTL tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas, hasil *collaborative skills* siswa untuk mendeskripsikan keefektifan dan keterlaksanaan pembelajaran untuk mendeskripsikan kepraktisan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Desain pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model *four-D* oleh Thiagarajan *et al.* (1974), yang terdiri dari empat tahap yaitu: (1) *define*; (2) *design*; (3) *develop*; (4) *disseminate*. Tahap *disseminate* tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki oleh peneliti. Penelitian pengembangan dengan model *Four-D* dapat dibatasi hanya sampai tahap *develop* (pengembangan) (Tyas *et al.*: 2015; Saputra *et al.*: 2013; Rante: 2013; Kartikasari *et al.* : 2015).

Terdapat lima langkah dalam tahap *define* yaitu: analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah, yaitu: penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, analisis awal.

Tahap pengembangan meliputi langkah validasi ahli dan uji pengembangan, dengan analisis sebagai berikut:

#### 1. Validasi

Data validasi diperoleh dari hasil validasi oleh dosen dengan instrument lembar validasi, maka dapat dianalisis menggunakan rumus:

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100 \%$$

dengan :

$T_{se}$  = total skor empirik yang diperoleh

$T_{sh}$  = total skor yang diharapkan

**Tabel 1.** Kriteria validitas

Kriteria	Tingkat validitas
81% - 100%	Sangat valid, dapat digunakan, tanpa revisi
61% - 80%	Valid, dapat digunakan, tetapi perlu revisi kecil
41% - 60%	Cukup valid, dapat digunakan, tetapi perlu revisi besar
21% - 40%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan, karena perlu revisi besar
00% - 20%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan

(Akbar, 2013:42)

#### 2. Collaborative Skills

Data *collaborative skills* diperoleh dengancara observasi menggunakan lembar penilaian *collaborative skills* siswa, maka dapat dianalisis keefektifannya menggunakan rumus:

$$V = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100 \%$$

dengan:

$V$  = nilai keefektifan

$T_{se}$  = total skor empirik yang diperoleh (nilai hasil uji kompetensi yang dicapai siswa)

$T_{sh}$  = total skor yang diharapkan (nilai hasil uji kompetensi maksimal yang diharapkan dapat dicapai siswa)

**Tabel 2.** Kriteria keefektifan

Kriteria	Tingkat Keefektifan
81% - 100%	Sangat efektif, dapat digunakan tanpa revisi
61% - 80%	Efektif, dapat digunakan, tetapi perlu revisi kecil
41% - 60%	Cukup efektif, dapat digunakan, tetapi perlu revisi besar
21% - 40%	Kurang efektif, disarankan tidak dipergunakan, karena perlu revisi besar
00% - 20%	Tidak efektif, tidak boleh dipergunakan

(Akbar, 2013:42)

#### 3. Keterlaksanaan Pembelajaran

Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dengan cara observasi menggunakan lembar penilaian keterlaksanaan pembelajaran, kemudian dianalisis kepraktisannya menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

**Tabel 2.** Kriteria keterlaksanaan

Nilai	Kriteria
76% - 100%	Sangat sesuai
51% - 75%	Cukup
26% - 50%	Kurang
0% - 25%	Tidak sesuai

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis CTL untuk meningkatkan *collaborative skills* siswa di SMA pada materi hukum Hooke dan Elastisitas. LKS berbasis CTL untuk meningkatkan *collaborative skills* siswa merupakan bahan ajar cetak berukuran A4 (21 cm x 29,7 cm) yang dikembangkan dengan menerapkan asas-asas atau komponen pendekatan CTL dengan tujuan mendorong siswa lebih aktif dalam pembelajaran sehingga dapat mengembangkan keterampilan kolaboratif

dengan cara bekerjasama yang dilakukan oleh dua siswa atau lebih dalam menyelesaikan masalah atau soal yang diberikan.

Data hasil validasi diperoleh melalui validitas konten dan validitas konstruk, yang dilakukan oleh dua dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember. Hasil validasi terhadap LKS yang dikembangkan ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Hasil validasi

Validator	Validitas	Tingkat Validitas
Validator 1	78,75%	Valid, dapat digunakan, tetapi perlu revisi kecil
Validator 2	72,50%	Valid, dapat digunakan, tetapi perlu revisi kecil
Rata-rata	75,62%	Valid, dapat digunakan, tetapi perlu revisi kecil

Berdasarkan Tabel 4, LKS yang dikembangkan peneliti dalam kriteria valid karena memenuhi aspek validitas konten berupa kebutuhan dan keterbaruan, serta aspek validitas konstruk yaitu kesesuaian. Produk yang dikembangkan memenuhi aspek validitas konten yaitu keterbaruan, karena merupakan produk yang belum dikembangkan sebelumnya, sehingga sebagian besar siswa senang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKS hasil pengembangan yang merupakan hal yang baru (Marlistya *et al.*, 2016).

Produk yang dikembangkan memenuhi aspek validitas konten yaitu kebutuhan karena LKS fisika berbasis CTL dapat meningkatkan *collaborative skills* siswa, yang merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007, dalam upaya mewujudkan tujuan pendidikan telah ditetapkan Standar Kompetensi mencakup

sikap, pengetahuan dan keterampilan, salah satu keterampilan yang dapat dikembangkan siswa dalam pembelajaran adalah keterampilan kolaboratif yang dibutuhkan pada abad 21 ini. Salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan siswa pada abad 21 adalah keterampilan kolaborasi atau *collaborative skills* (Cintamulya, 2015).

Produk yang dikembangkan memenuhi aspek validitas konstruk yaitu kesesuaian karena LKS dirancang sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran yang terdapat dalam LKS, sesuai antara tingkat isi dan kesulitan materi dengan perkembangan siswa di SMA, petunjuk dan arahan LKS dirancang dengan jelas, serta kebenaran materi dilihat dari aspek ilmu.

Nilai *collaborative skills* diperoleh dari observasi selama tiga kali kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Hasil *collaborative skills* ditunjukkan pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Hasil *collaborative skills*

KB	Nilai	Tingkat Keefektifan
KB 1	80,84%	sangat efektif, dapat digunakan, tanpa revisi
KB 2	85,63%	sangat efektif, dapat digunakan, tanpa revisi
KB 3	88,31%	sangat efektif, dapat digunakan, tanpa revisi

Hasil *collaborative skills* pada Tabel 5 diperoleh nilai *collaborative skills* sebesar 84,93% dan dikategorikan sangat efektif. Kategori sangat efektif dapat dinyatakan bahwa LKS yang dikembangkan dapat digunakan tanpa adanya revisi. Produk yang dikembangkan dikategorikan sangat efektif karena LKS berbasis CTL yang dikembangkan peneliti dapat digunakan siswa untuk meningkatkan keterampilan kolaboratif, sehingga sesuai tujuan yang diharapkan setelah menggunakan LKS tersebut. Tamimiya *et al.* (2017) menyatakan, modul berbasis SETS yang dikembangkannya

dapat meningkatkan *collaborative problem solving skills* siswa.

Hasil keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dengan observasi disetiap kegiatan pembelajaran untuk mengetahui tingkat kepraktisan (*practicality*) LKS. Hasil rata-rata nilai keterlaksanaan pembelajaran sebesar 91,18% yang dikategorikan sangat sesuai, ditunjukkan pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Hasil keterlaksanaan pembelajaran

Kegiatan Belajar (KB)	Nilai Keterlaksanaan Pembelajaran	Kriteria
KB 1	90,23 %	Sangat sesuai
KB 2	91,38 %	Sangat sesuai
KB 3	91,95 %	Sangat sesuai
Rata-rata	91,18 %	Sangat sesuai

Berdasarkan Tabel 6, maka LKS fisika berbasis CTL untuk meningkatkan *collaborative skills* siswa pada materi hukum Hooke dan elastisitas dikategorikan sangat praktis. Praktis yang dimaksud adalah LKS yang dikembangkan dapat digunakan secara realistis oleh siswa, yaitu siswa dapat melaksanakan kegiatan-kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan siswa saat menggunakan LKS fisika berbasis CTL.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) validitas LKS (Lembar Kerja Siswa) fisika berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) untuk meningkatkan *collaborative skills* siswa mendapatkan hasil uji validasi sebesar 75,62%, dengan kriteria valid, (2) nilai *collaborative skills* diperoleh sebesar 84,93% dan dikategorikan sangat efektif, (3) hasil rata-rata nilai keterlaksanaan pembelajaran sebesar 91,18% yang dikategorikan sangat sesuai, maka dapat dikatakan LKS sangat praktis.

Adapun saran dari penelitian ini diantaranya: (1) manajemen waktu saat

melakukan uji coba pengembangan perlu diperhatikan agar kegiatan belajar terlaksana dengan baik, (2) perlu adanya pemeriksaan kelengkapan alat dan bahan untuk melakukan praktikum di sekolah, karena tidak setiap sekolah mempunyai alat dan bahan yang dibutuhkan, (3) perlu dikembangkan LKS fisika sejenis LKS (Lembar Kerja Siswa) fisika berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) untuk meningkatkan *collaborative skills* siswa pada materi hukum Hooke dan elastisitas untuk menambah variasi bahan ajar yang menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arief, M. F. M. dan A. Wiyono. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Pembelajaran Mekanika Teknik dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas X TGB SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol 1 (1): 148-152.
- Astuti, Y. dan B. Setiawan. 2013. Pengembangan Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 2 (1): 88-92.
- Burke, A. 2011. How to Use Groups Effectively. *The Journal of Effective Teaching*. 11 (2): 87-95.
- Cintamulya, I. 2015. Peranan Pendidikan dalam Mempersiapkan Sumber Daya Manusia di Era Informasi dan Pengetahuan. *Jurnal Formatif*. Vol 2 (2): 90-101.
- Fadzilah, S, T. dan A. Sutedjo. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa

- (LKS) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Kelas X di SMAN 16 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Geografi*. Vol. 03 (03): 275-282.
- Kartikasari, H. A., S. Wahyuni dan Yushardi. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Scientific Approach Pada Pokok Bahasan Besaran dan Satuan di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol 4 (1): 64-68.
- Marlistya, H., A. D. Lesmono, S. Wahyuni dan Maryani. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Fisika Berbasis Model *Empirical Inductive Learning Cycle* di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol 5 (2): 177-181.
- Nurdin, B., S. Jurubahasa dan T. Ratelit. 2013. Pemanfaatan Sumber Belajar Berbasis *Contextual Teaching and Learning* dalam Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Fisika Umum I. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol 9 (1): 18-27.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007. *Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41. Jakarta.
- Prasetyorini, H., Mustaji dan B. S. Bachri. 2016. Pengembangan Materi Pelajaran IPA dalam Platform Course Networking sebagai Media Pembelajaran Secara Blended Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan*. Vol 1 (1): 49-57.
- Rante, P., Sudarto dan N. Ihsan. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika Berbasis Audio-Video Eksperimen Listrik Dinamis di SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 2 (2): 203-208.
- Saputra, A., S. Wahyuni dan R. D. Handayani. 2016. Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger Pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol 5 (2): 182-189.
- Shoidah, Z., F. Rachmadiarti dan Winarsih. 2012. Pengembangan LKS Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Materi Hama dan Penyakit Tumbuhan. *BioEdu*. Vol.1 (3): 1-12.
- Tamimiya, K. T., A. A. Gani dan P. D. A. Putra. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis *SETS* untuk Meningkatkan *Collaborative Problem Solving Skills* Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Cahaya. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol 5 (4): 392-398.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., dan Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Explanational Children*. Bloomington: Indiana University.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI. 2007 : 137. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung : Intima.
- Tyas, M. W., S. Wahyuni dan Yushardi. 2015. Pengembangan Bahan Ajar IPA Berupa Komik Edukasi Pada Pokok Bahasan Objek IPA dan Pengamatan di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol 4(1): 32-37.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Lembaran

Negara Republik Indonesia Tahun  
2003 Nomor 3401. Jakarta.

Yulianti, D., S. Marfu'ah dan A. Yulianto.  
2015. Pengembangan Lembar Kerja  
Siswa (LKS) Fisika untuk  
Membangun Keterampilan Proses  
Sains Bernilai Konservasi. *Jurnal  
Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol 11  
(2): 126-133.

