



Research Article



Pengembangan LKPD Berbasis Kooperatif Tipe Stad Pada Materi Interaksi Antara Makhluk Hidup Dengan Lingkungan Di Kelas VII SMP/MTs

Chusniatul Azizah¹, Nur Hayati M.Pd^{2*}

¹Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hasyim Asy'ari

Email: nia.chusniatul@gmail.com nurhayati@unhasy.ac.id*

Penerbit	ABSTRACT
Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri	This research is a cooperative-based LKPD teaching material development research developed based on the results of validity, practicality and effectiveness tests in grade VII of junior high school/Islamic junior high school. This research aims to develop STAD-type cooperative-based Student Worksheets (LKPD) on the material Interaction between Living Things and the Environment in grade VII. The development model used is ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The LKPD product developed was validated by 3 expert validators, namely material experts, media experts and practitioner experts to test the validity, practicality and effectiveness of LKPD. The results of the study showed that the STAD-based LKPD developed met the valid criteria with a score of 97% with the category of "Very Valid", the practicality of LKPD was measured based on the results of the student response questionnaire that had been filled out by 20 grade VII students with a score of 97% with the category of "Very Practical" and the effectiveness results obtained an average score of 77. Thus, STAD-based LKPD can be used as an innovative teaching material option to support improving the quality of science learning at the junior high school/Islamic junior high school level. Key words: Cooperative Learning, LKPD, STAD
	ABSTRAK Penelitian ini merupakan pengembangan bahan ajar LKPD berbasis kooperatif yang dikembangkan berdasarkan hasil uji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan pada kelas VII SMP/MTs. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kooperatif tipe STAD pada materi Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan di kelas VII. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Produk LKPD yang dikembangkan di validasi oleh 3 validator ahli yakni ahli materi, ahli media dan ahli praktisi untuk diuji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan LKPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis STAD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan skor 97% dengan kategori "Sangat Valid", kepraktisan LKPD diukur berdasarkan hasil angket respon siswa yang sudah diisi oleh 20 siswa dengan perolehan skor 97% dengan kategori "Sangat Praktis" dan hasil keefektifan mendapat skor rata-rata 77. Dengan demikian LKPD berbasis STAD dapat dijadikan sebagai pilihan bahan ajar inovatif untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran IPA di tingkat SMP/MTs. Kata kunci: Pembelajaran Kooperatif, LKPD, STAD

PENDAHULUAN

LKPD adalah bahan ajar yang dirancang sedemikian rupa sebagai materi pembelajaran yang mengandung instruksi, tugas, serta proses pembelajaran. LKPD diciptakan sebagai media bagi siswa agar siswa mampu memahami materi pembelajaran secara individu maupun berkelompok (Slavin, 2015). Penggunaan LKPD dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir siswa melalui kegiatan belajar yang sistematis (Nuraini dkk., 2023). Lebih jauh lagi, LKPD juga dapat menciptakan proses belajar yang lebih efektif karena mereka terjun langsung kedalam proses penemuan konsep proses belajar (Wahyuni dkk, 2021). Dengan LKPD, proses pembelajaran sains menjadi lebih efektif serta memudahkan siswa dalam mendalami materi pembelajaran (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Namun, pada kenyataannya di lapangan setiap mata pelajaran IPA mayoritas lebih menonjolkan guru terlihat lebih aktif dan siswa terlihat pasif saat proses belajar (Hidayati & Lestari, 2021). Guru lebih berfokus dengan gaya ceramah sehingga siswa terkesan kurang aktif saat proses pembelajaran (Sari et al., 2022). Akibatnya, siswa mengalami kesulitan memahami materi IPA, terutama pada bab Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan yang memerlukan pemahaman hubungan antar komponen dalam ekosistem. Kondisi ini membuat siswa menjadi kurang tertarik pada mata pelajaran IPA sehingga membuat siswa mendapatkan hasil belajar yang rendah atau kurang memuaskan (Hidayati & Lestari, 2021).

Materi Interaksi antara Makhluk Hidup dan Lingkungan adalah topik sains yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa (Putri dkk., 2020). Beberapa peserta didik terlihat aktif dalam pembelajaran biologi sedangkan lainnya merasa kurang minat belajar dan merasa bosan, materi biologi yang dirasa luas dan cukup sulit untuk memahami konsepnya adalah materi Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan (Prayitno et al., 2024). Materi ini mencakup hubungan antara komponen biotik dan abiotik, rantai makanan, simbiosis, kompetisi, dan keseimbangan ekosistem (Rahmawati dkk., 2022). Materi ini memiliki keunggulan dalam membantu siswa memahami pentingnya melestarikan lingkungan dan hubungan antar makhluk hidup. Lebih jauh lagi, materi ini mudah dikaitkan dengan kondisi aktivitas setiap hari, hal ini mendukung siswa untuk belajar secara kontekstual dan lebih bermakna (Putri dkk., 2020). Metode pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu upaya yang dapat digunakan untuk menaikkan kualitas belajar siswa agar siswa mampu belajar lebih efektif dan aktif sehingga siswa lebih memahami materi pembelajaran (Slavin, 2015). Metode model STAD tersebut menekankan kerja sama kelompok heterogen sehingga para siswa lebih mudah untuk berfikir kritis di dalam kelas secara individu maupun berkelompok (Fitriani et al., 2021). Melalui kegiatan kelompok, siswa menjadi lebih aktif dalam bertanya, bertukar pendapat, dan menyelesaikan masalah bersama. Penerapan model STAD juga terbukti mampu meningkatkan minat belajar serta nilai siswa khususnya dalam mata pelajaran IPA (Fitriani et al., 2021).

Agar model STAD lebih efektif, diperlukan materi pembelajaran yang selaras dengan karakteristik pembelajaran kooperatif, yaitu LKPD yang berbasis STAD. LKPD kooperatif STAD dirancang untuk mendukung diskusi, kolaborasi kelompok, dan pemecahan masalah kolaboratif (Slavin, 2015). Lembar kerja ini membantu peserta didik memahami materi melalui langkah-langkah terstruktur, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif dan menarik. Selain itu, penggunaan lembar kerja berbasis STAD dapat meningkatkan keterampilan sosial, kolaborasi, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Fitriani dkk., 2021).

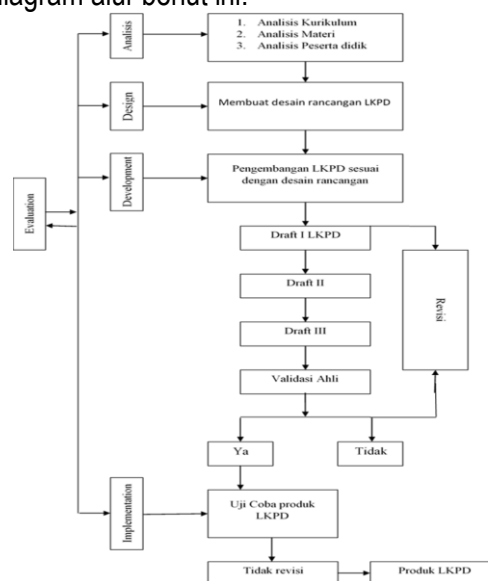
Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan lembar kerja siswa berbasis kerja sama (LKPD) memiliki dampak positif pada pembelajaran sains. Penelitian oleh Nuraini dkk. (2023) menunjukkan bahwa LKPD berbasis kerja sama dapat meningkatkan aktivitas siswa dan pemahaman konseptual materi sains. Studi lain yang dilakukan oleh Rahmawati dkk. (2022) juga menyatakan bahwa penggunaan model STAD dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan kolaborasi. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pengembangan LKPD berbasis STAD sangat sesuai diterapkan sebagai salah satu bahan ajar untuk mendukung proses belajar yang lebih efektif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dikembangkan lembar kerja peserta didik berbasis kooperatif tipe STAD untuk topik Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan. Pengembangan LKPD ini diupayakan dapat membantu siswa lebih aktif dalam belajar dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep sains. Selain itu, LKPD berbasis STAD juga dapat membantu guru mewujudkan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan berorientasi pada peserta didik. Dengan demikian, pengembangan LKPD berbasis pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sains di kelas VII. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis STAD pada materi tersebut serta mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan keefektifannya sebagai suatu bahan ajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah studi pengembangan yang bertujuan untuk menciptakan produk berupa LKPD tipe STAD berbasis kerja sama pada materi Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan di kelas VII. Pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahapan *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Branch, 2009). Langkah ADDIE dipilih karena mempunyai langkah-langkah yang sistematis dan terstruktur dalam pengembangan LKPD, sehingga memudahkan peneliti untuk menyusun produk pembelajaran (Sugiyono, 2019). Selain itu, model ini memungkinkan evaluasi pada setiap tahapan pengembangan sehingga LKPD yang di kembangkan cocok dengan keperluan proses belajar siswa.

Prosedur pengembangan pada penelitian ini menggunakan tahap pengembangan ADDIE yang akan disajikan pada gambar diagram alur berikut ini:



Gambar 1 Diagram Alur Tahap Pengembangan ADDIE

Sesuai dengan diagram alur langkah pengembangan ADDIE yang menggunakan 5 langkah pada gambar diatas yaitu; 1. *Analyze*, pada tahap ini memuat 3 langkah analisis yaitu analisis kurikulum, analisis materi dan analisis kebutuhan siswa. 2. *Design*, pada tahap desain LKPD dirancang sesuai dengan langkah pembelajaran STAD, pengumpulan bahan referensi materi yang akan digunakan dan menyesuaikan LKPD dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran. 3. *Development*, tahap ini merupakan tahap pengembangan yang bertujuan menghasilkan LKPD yang memenuhi kriteria valid sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap ini proses pengembangan dilakukan melalui beberapa tahap revisi hingga menghasilkan 3 draft LKPD yang kemudian divalidasi oleh 3 validator ahli. 4. *Implementation*, pada tahap ini LKPD berbasis kooperatif tipe STAD yang sudah dinyatakan valid diterapkan kepada 20 siswa kelas VII. 5. *Evaluation*, tahap evaluasi ini dilakukan pada setiap tahap pengembangan mulai dari analisis, perancangan, pengembangan hingga penerapan.

Tenik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif untuk menentukan tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas LKPD. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Untuk data kualitatif didapatkan dari observasi, wawancara, juga saran atau tanggapan pengawas dan validator ahli. Sementara itu, perolehan data kuantitatif didapatkan dari hasil validasi, kuesioner tanggapan siswa, dan juga pertanyaan *pretest* dan *post-test*. Analisis validitas berasal dari hasil penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi, dihitung menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1-4 pada rumus berikut:

$$\text{Persentase Validasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Kriteria hasil kevalidan bisa dilihat dari tabel kriteria penilaian di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Hasil Validitas

Skor	Keterangan
0-20	Tidak Valid
21-40	Kurang Valid
41-60	Cukup Valid
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

Sumber (Riduwan, 2016)

Selanjutnya, dilakukan analisis data kepraktisan yang diperoleh dari hasil angket respon siswa yang dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Kriteria hasil kepraktisan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Hasil Kepraktisan

Skor	Kategori
0-20%	Tidak Praktis
21-40%	Kurang Praktis
41-60%	Cukup Praktis
61-80%	Praktis
81-100%	Sangat Praktis

Sumber (Riduwan, 2016)

Tahap yang ketiga yaitu analisis keefektifan, data hasil keefektifan didapatkan dari hasil *pretest* juga *post-test*. Pada tahap ini dilakukan analisis peningkatan hasil belajar melalui hasil N-gain untuk melihat peningkatan kemampuan siswa dari *pretest* ke *post-test*. Nilai N-gain dihitung memakai rumus dari Meltzer (2002) berikut ini:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum Ideal} - \text{Pretest}}$$

Hasil skor yang diperoleh dapat dikategorikan berdasarkan tabel dibawah untuk melihat keefektifan suatu produk.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Hasil Keefektifan

N-gain	Kriteria Keefektifan
$0.7 \leq N\text{-gain}$	Tinggi
$0.3 \leq N\text{-gain} < 0.7$	Sedang
$N\text{-gain} < 0.3$	Rendah

Sumber (Isnaniah & Imamuddin, 2020)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Proses Pengembangan

Hasil pengembangan ini sesuai dengan tahap model pengembangan ADDIE yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Penerapan, dan Evaluasi yang dilakukan pada setiap tahap.

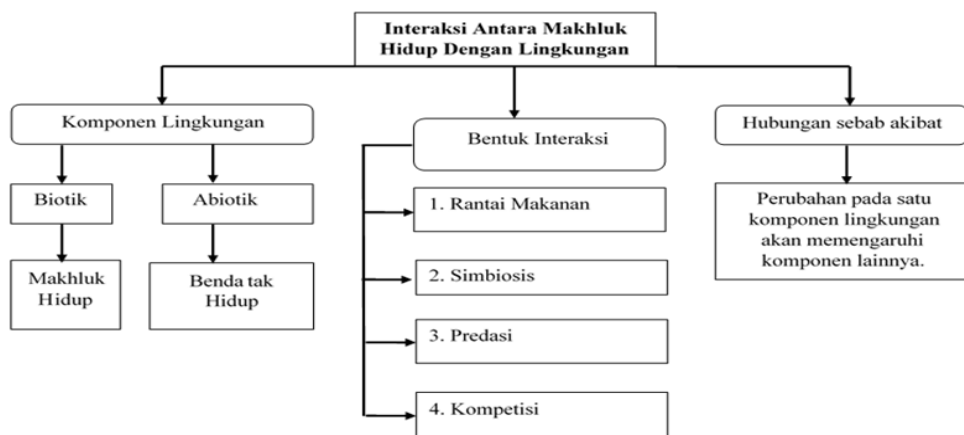
a. Analisis

Pada tahap ini dilakukan 3 tahap analisis, yaitu analisis kurikulum, analisis materi dan analisis siswa.

Tabel 4. Analisis Kurikulum

Fase	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
D	Peserta didik mampu mengidentifikasi Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik antara makhluk hidup
		2. Peserta didik mampu menjelaskan bentuk dan contoh Interaksi antar Makhluk Hidup dengan Lingkungan
		3. Peserta didik mampu menganalisis hubungan sebab akibat dari Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan

Hasil analisis materi disajikan pada peta konsep dibawah ini:



Gambar 2 Peta konsep analisis materi

Selanjutnya adalah analisis siswa, di mana hasil analisis siswa ini adalah data yang diperoleh dari hasil lembar observasi siswa dan wawancara guru sains.

b. Desain

Berikut hasil dari desain LKPD:

"Rancangan LKPD"
Berkas Kooperatif Tipe STAD

Slide	Tahap Pembelajaran	Isi
1.	Judul	"LKPD Berbasis Kooperatif Tipe STAD materi Interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungan"
2.	Daftar Isi	Daftar Isi LKPD
3.	Kata Pengantar	Pembuka / Kata Pengantar
4.	Cerahan Pembahasan, Tujuan Pembelajaran dan Indikator	Capaian Pembelajaran, Indikator, Membeda-beda Tujuan Pembelajaran
5.	Landasan teori	Pengertian bahan ajar
6.	Pengantar materi	materi Interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungan
7.	Pembelajaran kelompok	Pembelajaran kelompok
8.	Pembelajaran kelompok	materi 1. untuk TP 1 → Rantai Makanan
9.		materi 2. untuk TP 2 → Simbiosis
10.	Pembelajaran kelompok	materi 3. untuk TP 3 → Sebab-Akibat Interaksi
11.		materi 4. untuk TP 4
12.	Pembelajaran kelompok	Pengantar Berbasis untuk TP 5
13.	Quiz Individu	Soal Quiz
14.	Skor Penilaian	Skor TP dan Rangkuman
15.	Penghargaan	Penghargaan kelompok
16.	Daftar Pustaka	Sumber

Gambar 3 Rancangan Desain LKPD

4. Aliran Energi

Setiap makhluk hidup memerlukan energi untuk melakukan berbagai aktivitas kehidupannya. Hewan mendapatkan energi dengan cara memakan tumbuhan atau hewan lainnya. Adapun tumbuhan mendapatkan energi dari cahaya. Melalui proses fotosintesis. Sesuai hukum kekekalan energi, energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lainnya.

Energi cahaya dari Matahari diubah oleh tumbuhan menjadi energi kimia melalui proses fotosintesis. Energi tersebut berpindah ke organisme lainnya melalui proses rantai makanan. Rantai makanan adalah proses perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya melalui peristiwa makan dan dimakan seperti pada Gambar 6.4.



Gambar 6.4 Rantai makanan.

Berdasarkan Gambar 6.4 tumbuhan berperan sebagai produsen karena mampu membuat makanan sendiri melalui fotosintesis. Adapun belalang, kadal, ular dan elang disebut konsumen karena mendapatkan makanan dari organisme lainnya. Belalang berperan sebagai konsumen I,

Gambar 4 referensi materi



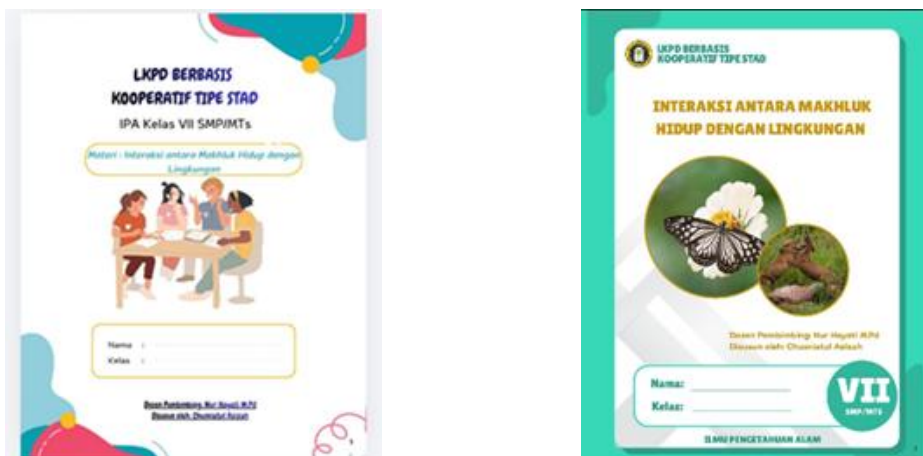
Gambar 5 Cover LKPD

c. Pengembangan

Berikut hasil pengembangan LKPD mulai dari draft I-III Pada tahap ini membuat 3 draft pengembangan berikut:



Gambar 6 Draft I Pengembangan



Gambar 7 Draft II Pengembangan



Gambar 8 Draft III Pengembangan

2. Hasil Pengembangan

a. Hasil Uji Validasi

Hasil uji validasi disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 5 Hasil Uji Validasi

Aspek Kelayakan Isi	Validator Ahli		
	1	2	3
Kesesuaian materi dengan CP kurikulum Merdeka	4	4	4
Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	4	4
Kedalaman materi sesuai kebutuhan siswa	4	4	4
Kebenaran konsep IPA dengan fakta ilmiah	4	4	4
Kelayakan penyajian materi			
Materi disajikan secara runtut dan jelas	4	4	4
LKPD memuat aktivitas yang mendorong siswa lebih aktif	4	4	4
Langkah STAD (penyajian materi, pembentukan kelompok, pembelajaran kelompok, quiz, skor penilaian, dan penghargaan kelompok) muncul secara jelas	4	3	4
Contoh ilustrasi mudah dipahami	4	4	4
Aspek kebahasaan			
Bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	4	4	4
Penggunaan kalimat yang jelas dan tiak mengandung makna ganda	4	4	4
Penggunaan ejaan sesuai PUEBI	4	4	4
Istilah IPA digunakan secara tepat	3	4	4
Kelayakan penyajian bahan ajar			
Struktur LKPD (judul, tujuan, petunjuk kegiatan) tersusun jelas	4	3	3
Gambar yang disajikan mendukung pemahaman siswa	4	4	4
Bahan ajar mendukung model STAD	4	4	4
Keterpaduan antara teks, visual dan instruksi	4	4	3
Kelayakan kegrafikan			
Tata letak (Layout) rapi dan konsisten	4	4	3
Penggunaan huruf (Font) yang jelas	4	4	3
Ilustrasi, gambar dan ikon berkualitas baik	4	4	4
Desain sesuai karakteristik usia siswa	4	4	4
Skor yang diperoleh	79	78	76
Skor maksimal		80	
Rata-rata skor per validator	98,7%	97,5%	95%
Rata-rata skor keseluruhan		97%	Sangat Valid

Keterangan:

- Validator 1 = Dosen Ahli Materi
- Validator 2 = Dosen Ahli Media
- Validator 3 = Guru IPA

b. Hasil Uji Kepraktisan

Hasil kepraktisan disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 6 Hasil Kepraktisan

No	Pernyataan	Skor Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Penjelasan materi pada LKPD mudah saya pahami	20	
2	Tujuan pembelajaran pada LKPD disampaikan dengan jelas	20	
3	Pembentukan kelompok heterogen membuat saya lebih semangat belajar	17	3
4	Pembelajaran secara berkelompok sangat membantu saya memecahkan masalah	19	1
5	Saya menyukai belajar kelompok karena dapat bekerja sama dan saling membantu antar teman	20	
6	LKPD mendorong saya berdiskusi aktif dalam kelompok untuk memperoleh hasil terbaik	20	
7	Kuis individu pada LKPD membantu saya mengetahui kemampuan diri sendiri	20	
8	Penilaian dalam LKPD mendorong saya untuk meningkatkan hasil belajar	19	1
9	Penghargaan kelompok memotivasi saya untuk belajar lebih giat	19	1
10	Saya merasa senang belajar kelompok karena ada penghargaan untuk kelompok terbaik	20	
Total		194	6
Rata-rata		97%	

c. Hasil Keefektifan

Hasil keefektifan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7 Hasil Nilai Pretest-Post-test

No	Inisial peserta didik	Skor pretest	Skor post-test
1	AM	46	86
2	DAA	53	93
3	DKS	46	86
4	EKS	33	73
5	MAS	40	80
6	MEZA	33	73
7	MRK	26	50
8	MRM	33	73
9	MZZY	33	66
10	NAQ	20	66
11	NAV	33	66
12	NIS	53	86
13	NRA	60	93
14	OBDP	40	73
15	PBA	40	80
16	RA	26	73
17	RUNZ	46	93
18	VPA	26	93
19	WSP	46	73
20	ZI	30	73
Total Skor		763	1549
Skor Maksimal		1526	3098
Rata-rata		38,15	77
N-Gain		0.65	
Kriteria Penilaian		Efektif	

PEMBAHASAN

1. Proses Pengembangan

Penelitian ini termasuk dalam jenis pengembangan (*Development*) yang berfokus untuk menghasilkan produk Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis kooperatif tipe STAD pada materi Interaksi antara Makhluk Hidup dan Lingkungan untuk kelas VII. Dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri atas tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Branch, 2009). Model ini dipilih karena memiliki langkah-langkah pembelajaran yang sistematis dan terstruktur dalam mengembangkan bahan ajar, sehingga memudahkan peneliti untuk mengembangkan produk pembelajaran (Sugiyono, 2022). Selain itu, model ini memungkinkan evaluasi pada setiap tahapan pengembangan guna menjamin produk yang dihasilkan dapat melengkapi keperluan siswa dalam proses belajar.

- a. Tahap pertama adalah tahap analisis. Tiga jenis analisis dilakukan yaitu analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis siswa. Analisis kurikulum yang ada di SMP kelas tujuh (SMP/MTs). Analisis menunjukkan bahwa pembelajaran sains belum sepenuhnya selaras dengan kurikulum independen karena masih berfokus pada metode ceramah dan pemakaian bahan ajar yang kurang beragam pada buku teks, sehingga siswa kurang aktif dalam diskusi dan kerja kelompok (Trianto, 2015). Kondisi ini menunjukkan perlunya LKPD yang berfungsi untuk memfasilitasi pembelajaran, bersifat aktif, mandiri, juga selaras dengan tujuan kurikulum, karena tahap analisis dalam model ADDIE bertujuan untuk menyesuaikan pengembangan bahan ajar dengan kebutuhan pembelajaran (Hekmatulaini dkk., 2022). Berdasarkan permasalahan tersebut, lembar kerja siswa tipe STAD berbasis kerja sama dikembangkan sebagai solusi untuk meningkatkan keterlibatan siswa lewat diskusi, kolaborasi kelompok, juga pemecahan masalah, hal ini membuat pembelajaran lebih antusias dalam meningkatkan keterampilan akademik dan sosial (Slavin, 2015).

Analisis materi, pada tahap ini ditemukan bahwa materi tentang Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan memiliki cakupan konseptual yang luas dan saling terkait sehingga siswa sering mengalami kesulitan memahami hubungan antar konsep (Trianto, 2014). Kurangnya media pembelajaran dan kegiatan observasi juga menyebabkan siswa cepat merasa bosan dalam pembelajaran sains, padahal materi ini seharusnya dikaitkan dengan pengalaman nyata agar lebih mudah dipahami secara bermakna (Huda, 2017). Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkan LKPD berbasis kooperatif tipe STAD yang menyajikan materi secara sistematis, menggunakan bahasa sederhana, serta dilengkapi kegiatan diskusi dan pengamatan lingkungan sekitar. Pengembangan LKPD ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam memahami konsep melalui kolaborasi kelompok dan pembelajaran kontekstual, karena model STAD dapat membantu siswa memahami materi lewat komunikasi sosial dan tanggung jawab semua siswa dalam kelompok belajar (Slavin, 2015).

Analisis Peserta didik dilakukan untuk mengetahui bahan ajar yang dibutuhkan oleh peserta didik dan untuk mengetahui karakteristik peserta didik (Vega Ersalina et al., 2023). Selama fase analisis peserta didik, ditemukan bahwa peserta didik kelas VII lebih menyukai pembelajaran yang melibatkan diskusi, kerja kelompok, dan aktivitas yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Namun, kemampuan mereka untuk berkolaborasi

dan mengungkapkan pendapat masih rendah karena terbatasnya penggunaan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran sebelumnya, dan beberapa siswa masih kesulitan memahami materi sains, khususnya konsep rantai makanan (Rahmawati & Suryani, 2021). Rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran dapat memengaruhi pemahaman konsep dan hasil belajar, sehingga diperlukan bahan ajar yang mendukung pembelajaran aktif (Fadilah, 2020). Oleh karena itu, LKPD tipe STAD berbasis kerja sama dikembangkan dengan aktivitas kelompok, tugas diskusi, dan pertanyaan kontekstual untuk meningkatkan aktivitas, kerja sama, dan pemahaman siswa, karena model STAD telah terbukti meningkatkan motivasi belajar siswa, tanggung jawab kelompok, dan keterampilan sosial.

- b. Tahap kedua adalah tahap desain. Ditemukan bahwa LKPD yang dipakai sebelumnya masih sederhana dan belum menarik, sehingga mengurangi motivasi siswa. Lebih lanjut, revisi dari supervisor menunjukkan bahwa isi LKPD belum mampu mendorong diskusi dan kolaborasi aktif antar siswa, sehingga menghasilkan pembelajaran pasif. Menurut Prastowo (2015), desain LKPD harus menarik agar dapat mendukung aktivitas belajar siswa. Oleh karena itu, LKPD berbasis kooperatif tipe STAD dirancang ulang dengan memperbaiki tampilan, isi, dan kegiatan pembelajaran agar lebih sesuai dengan karakteristik siswa (Trianto, 2014).
- c. Pada tahap pengembangan, LKPD berbasis kooperatif tipe STAD dibuat melalui tiga draft hingga menghasilkan produk yang layak digunakan. Pada draft pertama, masih ditemukan beberapa kekurangan seperti tampilan LKPD yang kurang menarik, materi terlalu padat, dan langkah-langkah STAD yang belum tersusun jelas. Bahan ajar yang baik harus dirancang agar menarik dan mudah dipahami oleh siswa untuk mendukung pembelajaran yang optimal (Prastowo, 2015). Selain itu, LKPD harus dibuat sesuai dengan keperluan juga karakteristik siswa agar proses belajar menjadi lebih efektif (Trianto, 2014).

Pada tahap ini, melibatkan tiga validator ahli untuk menilai validitas LKPD yaitu seorang ahli materi, seorang ahli media, dan seorang ahli praktisi. Validasi dilakukan untuk menilai kesesuaian konten, rancangan, dan aktivitas pembelajaran dalam LKPD. Pada draft kedua, revisi dilakukan berdasarkan masukan validator seperti perbaikan cover, ukuran font, penambahan rumus penilaian, serta penyesuaian letak gambar dan sumbernya. Pembelajaran STAD membutuhkan pembagian tugas yang jelas dalam kelompok sehingga siswa dapat bekerja sama secara optimal (Slavin, 2015). Pembelajaran kooperatif juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Huda, 2017).

Pada draft ketiga, LKPD telah mengalami banyak perbaikan sehingga tampilan, isi, materi, dan kegiatan pembelajaran menjadi lebih sistematis. Validator kembali memberikan revisi kecil seperti perbaikan tata letak, kalimat dan soal evaluasi agar sesuai dengan indikator pembelajaran. Tujuan tahap ini yaitu untuk menghasilkan bahan ajar yang valid melalui revisi bertahap sebelum digunakan dalam pembelajaran (Rusman, 2017). Revisi berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan kualitas bahan ajar sehingga sesuai untuk digunakan oleh siswa (Prastowo, 2015).

- d. Pada tahap implementasi, LKPD berbasis kooperatif tipe STAD diterapkan pada 20 siswa kelas VII SMP/MTs. Selama penerapan, siswa belum terbiasa belajar kelompok sehingga diskusi belum berjalan optimal dan sebagian masih pasif. Pengelolaan waktu juga menjadi kendala karena siswa memerlukan waktu lebih lama untuk memahami langkah kegiatan dalam LKPD. Pembelajaran kooperatif memang memerlukan penyesuaian agar siswa terbiasa bekerja sama dalam kelompok (Slavin, 2015). Sedangkan pengelolaan kelas yang baik diperlukan agar pembelajaran berjalan efektif (Huda, 2017).

Beberapa siswa masih kesulitan memahami soal diskusi dan kurang percaya diri saat menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. Perbedaan kemampuan siswa dapat memengaruhi proses belajar kelompok (Rusman, 2017), sehingga guru perlu memberikan bimbingan lebih intensif selama pembelajaran. Namun, penggunaan LKPD berbasis STAD membuat siswa lebih aktif dan antusias dibandingkan pembelajaran sebelumnya, karena materi pengajaran yang baik dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar (Prastowo, 2015).

- e. Tahap evaluasi dilakukan pada setiap tahapan model ADDIE untuk menentukan validitas, kepraktisan, dan efektivitas LKPD yang dikembangkan (Rusman, 2017). Hasil evaluasi membuktikan bahwa sebagian siswa masih kurang memahami instruksi kegiatan dan pertanyaan diskusi, sehingga guru perlu memberikan penjelasan tambahan. Selain itu, terdapat bagian materi yang terlalu panjang sehingga siswa membutuhkan waktu lebih lama untuk memahaminya. Evaluasi bahan ajar dilakukan untuk mengetahui kekurangan produk agar dapat diperbaiki (Prastowo, 2015).

Kekurangan lainnya adalah diskusi kelompok tidak berjalan optimal karena beberapa siswa masih pasif dan bergantung pada teman sebaya yang lebih aktif. Kemampuan siswa untuk mengungkapkan pendapat dan mempresentasikan hasil diskusi juga perlu ditingkatkan. Keberhasilan pembelajaran STAD dipengaruhi oleh keterlibatan semua anggota kelompok (Slavin, 2015). Evaluasi penting untuk meningkatkan kualitas materi pengajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa (Trianto, 2014).

2. Hasil Pengembangan

a. Hasil Validasi

Hasil validasi lembar kerja kooperatif berbasis STAD oleh pakar bidang studi, pakar media, dan pakar praktisi memperoleh skor rata-rata 97%, yang dikategorikan sebagai "Sangat Valid". Namun, beberapa aspek masih perlu ditingkatkan, seperti kejelasan langkah-langkah STAD yang belum dijelaskan secara detail dalam beberapa aktivitas. Langkah pembelajaran STAD harus disusun secara jelas agar kegiatan kelompok dapat berjalan efektif (Slavin, 2015). Selain itu, beberapa istilah IPA masih perlu disesuaikan agar lebih tepat dan mudah dipahami siswa sehingga tidak menimbulkan miskonsepsi (Trianto, 2014).

Pada aspek penyajian dan kegrafikan, validator memberikan masukan pada struktur LKPD, Keterpaduan visual, tata letak, dan penggunaan huruf. Beberapa bagian kegiatan pembelajaran masih perlu disusun lebih sistematis agar siswa mudah mengikuti langkah pembelajaran secara mandiri. Struktur LKPD yang runtut dapat

memudahkan siswa belajar, sedangkan visual dan tampilan yang baik dapat membantu pemahaman konsep (Prastowo, 2015). Oleh karena itu, dilakukan revisi pada tata letak dan penggunaan huruf agar tampilan LKPD rapi, menarik, dan mudah dibaca (Rusman, 2017).

b. Hasil Kepraktisan

Hasil uji kepraktisan LKPD berbasis kooperatif tipe STAD mendapatkan skor persentase sebesar 97% yang tergolong sangat praktis. Namun, masih terdapat beberapa siswa yang merasa pembentukan kelompok heterogen belum membuat mereka lebih semangat belajar karena belum terbiasa bekerja sama dengan teman yang memiliki kemampuan berbeda. Pembelajaran kooperatif membutuhkan latihan supaya mereka mampu menyelesaikan masalah dengan baik saat kerja kelompok (Slavin, 2015). Interaksi antar anggota kelompok juga memengaruhi keberhasilan pembelajaran kooperatif (Huda, 2017).

Selain itu, beberapa siswa merasa bahwa pembelajaran kelompok belum sepenuhnya membantu mereka memecahkan masalah karena masih ada anggota yang pasif dan bergantung pada teman-teman yang lebih aktif. Kondisi ini menunjukkan bahwa tidak semua anggota kelompok terlibat secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran kelompok membutuhkan keterlibatan aktif seluruh anggota agar tujuan belajar tercapai (Rusman, 2017). Meskipun masih ada siswa yang kurang termotivasi oleh penghargaan kelompok, secara umum LKPD berbasis STAD tetap dinilai sangat praktis dan mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa (Prastowo, 2015).

c. Hasil Keefektifan

Efektivitas lembar kerja siswa tipe STAD berbasis kerja sama (LKPD) memperoleh persentase 77, yang dikategorikan sebagai "efektif". Namun, beberapa siswa masih belum mencapai hasil belajar yang optimal karena kesulitan memahami materi tentang Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan. Pembelajaran IPA membutuhkan keterlibatan aktif siswa agar konsep dapat dipahami dengan baik (Trianto, 2014). Model STAD juga memerlukan pembiasaan agar siswa mampu mengikuti pembelajaran kelompok secara optimal (Slavin, 2015).

Kekurangan lainnya terlihat dalam proses diskusi kelompok yang belum berjalan merata karena masih ada siswa yang pasif dan bergantung pada teman-teman yang lebih aktif. Kondisi ini menyebabkan pemahaman materi antar siswa menjadi berbeda dan kemampuan menyampaikan pendapat masih perlu ditingkatkan. Keberhasilan pembelajaran kooperatif dipengaruhi oleh partisipasi aktif seluruh anggota kelompok (Huda, 2017). Meskipun beberapa siswa masih mengalami kesulitan memahami instruksi aktivitas LKPD, penggunaan LKPD berbasis STAD tetap mampu meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya (Prastowo, 2015).

SIMPULAN

Proses pengembangan lembar kerja peserta didik kooperatif berbasis STAD pada topik Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan dilakukan menggunakan model ADDIE, yang mencakup tahapan *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Untuk tahap analisis, kebutuhan diidentifikasi melalui analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis siswa sebagai dasar penyusunan lembar kerja. Tahap desain dan pengembangan menghasilkan lembar kerja yang secara bertahap direvisi sesuai dengan masukan dari para ahli. Selanjutnya, di tahap implementasi dan evaluasi LKPD diterapkan dalam pembelajaran IPA dan disempurnakan sesuai hasil uji lapangan

Hasil pengembangan membuktikan bahwa LKPD yang dihasilkan mempunyai kualitas baik dari hasil validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Uji validitas memperoleh nilai rata-rata 97% dengan kategori "sangat valid", sedangkan hasil kepraktisan mendapat nilai persentase 97% dengan kategori "Sangat Praktis". Selain itu, hasil keefektifan memperoleh persentase 77% dengan kategori "Efektif". Hasil tersebut membuktikan LKPD kooperatif tipe STAD efektif digunakan sebagai pendukung pembelajaran IPA di kelas VII SMP/MTs.

SARAN

Sesuai dengan hasil penelitian dan tahap pengembangan yang telah dilakukan, diberikan saran untuk guru yaitu menjadikan LKPD berbasis kooperatif tipe STAD sebagai alternatif bahan ajar untuk materi Interaksi antara Makhluk Hidup dengan Lingkungan. Hal ini didasarkan pada hasil uji yang menunjukkan bahwa LKPD tersebut memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan keefektifan yang tinggi sehingga dapat mendukung pelaksanaan proses belajar IPA dengan optimal. Penggunaan LKPD ini bertujuan untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa, kerja sama kelompok, juga pemahaman konsep selama proses pembelajaran. Bagi sekolah, hasil pengembangan ini dapat dijadikan referensi untuk mendukung penerapan pembelajaran yang lebih aktif sesuai kurikulum merdeka. Selain itu, sekolah dapat mendorong pemanfaatan bahan ajar inovatif agar belajar IPA menjadi lebih asik dan sesuai dengan pengalaman yang nyata.

Untuk para peneliti selanjutnya, pengembangan LKPD berbasis kerja sama tipe STAD dapat diterapkan pada material sains lain dengan jumlah subjek yang cakupannya lebih luas sehingga hasil penelitian menjadi lebih optimal. Penelitian berikutnya juga dapat menambahkan kelas pembandingan untuk melihat perbedaan hasil belajar secara lebih mendalam. Selain itu, LKPD yang dikembangkan dapat disempurnakan pada aspek petunjuk kegiatan, desain visual, dan soal evaluasi agar lebih mudah dipahami siswa. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar selanjutnya diharapkan mampu menghasilkan produk yang lebih efektif selaras dengan kebutuhan siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis kepada para validator yang sudah meluangkan waktu untuk penilaian, saran, serta masukan mengenai pengembangan LKPD berbasis kooperatif tipe STAD sehingga produk yang dihasilkan dapat ditingkatkan dan dinyatakan layak untuk digunakan. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada guru IPA kelas VII yang telah membantu pelaksanaan penelitian selama proses uji coba berlangsung. Penulis juga berterimakasih kepada siswa

kelas VII SMP/MTs sebagai sampel penelitian ini. Dukungan juga kerja sama dari semua pihak sangat berarti dalam keberhasilan pengembangan LKPD ini.

RUJUKAN

- Fadilah, N., & C (2020). Aplikasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournaments) dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Animalia Siswa Kelas X IPA SMA Bina Insan Mandiri Nganjuk Tahun Ajaran 2018/2019, *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 7(1), 11-14.
- Herianto, H., & Lestari, D. P. (2021). Implementasi Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran IPA Melalui Pemanfaatan Bahan Ajar Elektronik. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 9(1), 49–57.
- Huda, M. (2017). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Nuraini, N., Ilhamdi, M. L., & Astria, F. P. (2023). Pengembangan LKPD Saintifik Berbasis Komik pada Pembelajaran IPA Kelas V SDN 21 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1753–1760.
- Prastowo, A. (2019). *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: Kencana.
- Prayitno, T, A., Hidayati, N., Umbu, N., & Uma, R, (2024). Pengembangan Buku Ajar Biologi Berbasis STEM Education PJBL pada Materi Plantae, *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 11(1), 105-119.
- Putri, N. K. L., & Lase, R. K. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan Kelas VII SMP. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 3(2), 450–461.
- Rahmawati, Y., Sutarto, S., & Ahmad, N. (2022). The Influence of STAD Type Cooperative Learning Model on Heat Material and its Transfer on Critical Thinking Ability and Science Learning outcomes. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(1), 58–67.
- Riduwan. (2016). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, D. N. I., Budiarmo, A. S., & Wahyuni, S. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 6 (3), 3699–3712.
- Slavin, R. E. (2015). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Boston: Allyn and Bacon
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Vega Ersalina, Relsas Yogica, Suci Fajrina, Mades Fifendy, & Asrul, (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Berbasis Pendekatan Konstruktivisme pada Materi Sistem Sirkulasi untuk Peserta Didik SMA. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 10(2), 157-170.
- Wahyuni, D., Supeno, & Octaviana, F. (2021). Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2345–2353.