

VALIDITAS DAN KEEFEKTIFAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK BERBASIS *TOULMIN'S ARGUMENT PATTERN* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI

VALIDITY AND EFFECTIVENESS OF STUDENT WORKSHEET BASED *TOULMIN'S ARGUMENT PATTERN* TO INCREASE ARGUMENT SKILLS

Kamilahrohrawati

Program studi S1 Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya

Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231

email: kamilahrohrawatikamilahrohrawati@mhs.unesa.ac.id

Sunu Kuntjoro

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231

email : sunukuntjoro@unesa.ac.id

Abstrak

Materi Perubahan Lingkungan terdapat pada kompetensi dasar (KD) 3.11 dan 4.11 yang menuntut peserta didik untuk dapat menganalisis penyebab dan merumuskan solusi pemecahan masalah perubahan lingkungan, sehingga perlu dilatihkan keterampilan argumentasi. Oleh karena itu penelitian ini mengembangkan LKPD berbasis *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) dengan elemen-elemen yang meliputi 6 tahapan yakni *Data, Klaim, Jaminan, Dukungan, Kualifikasi, dan Sanggahan*. Tujuan dari penelitian ini untuk: (1) menghasilkan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) untuk melatih keterampilan argumentasi siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA yang valid dan efektif (2) mendeskripsikan validitas LKPD, (3) mendeskripsikan keefektifan LKPD. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan pengembangan perangkat 4D, yang terdiri dari (*define, design, develop, dan disseminate*), namun tahap *Disseminate* tidak dilakukan. Uji coba LKPD dilakukan pada 20 siswa kelas X SMA Negeri 1 Balongpanggang Gresik. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah validitas, dan keefektifan LKPD. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) dapat melatih keterampilan argumentasi, valid dan efektif. LKPD keseluruhan yakni LKPD 1 dan LKPD 2 dinyatakan valid dengan skor rata-rata sebesar 3,69 yang dikategorikan sangat valid. LKPD dapat meningkatkan hasil belajar dengan skor rata-rata N-Gain 0,73 yang dikategorikan tinggi, LKPD meningkatkan keterampilan argumentasi siswa dengan skor rata-rata N-Gain 0,75 yang dikategorikan tinggi, serta respon siswa yang sangat baik dengan rata-rata 98,3%. LKPD efektif digunakan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: LKPD, *Toulmin's Argument Pattern* (TAP), Keterampilan Argumentasi, Perubahan Lingkungan

Abstract

Environmental change materials are found in basic competence 3.11 and 4.11 which require learned to analyze the causes and founded solution to the problem of environmental change, so it need skill argumentation. Therefore, this research develop LKPD based *Toulmin's Aargument Pattern* (TAP) that have elements include 6 stages namely *Data, Claims, Warrant, Backing, Qualification, and Disclaimer*. Aims of this study are: (1) produced a student worksheet based *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) to improve students' argumentation skills on the topic environmental change materials that are valid and effective (2) described the validity, (3) described effectiveness of the Student Work Sheet. This research was development study using 4D device development, which consists (*Define, Design, Develop, Disseminate*), but the *Disseminate* stage were not done. Student Work Sheet test conducted on 20 students of ten grade at Senior High School 1 Balongpanggang Gresik. The parameters measured this study are validity and effectiveness Student Work Sheet. Data collected used validation method, observation method, test method (learning outcomes and process skills), questionnaire method. The results of the research indicated that Student Work Sheet based *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) are valid and effective. The overall Student Work Sheet are valid with an average score of 3.69 which are categorized as valid. Student Work Sheet are effective can improve learning outcomes and argumentation skills with average N-Gain score of 0.73 and 0.75.

Key Word: Work Sheet, *Toulmin's Argument Pattern* (TAP), Argumentation Skill, Environmental Change.

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi kebutuhan utama bagi manusia untuk memperbaiki kualitas diri dan untuk meningkatkan kemajuan bangsa. Menteri pendidikan Indonesia menetapkan kurikulum yang diberlakukan dalam pendidikan Indonesia adalah kurikulum 2013 dimana kurikulum ini mengacu pada Peraturan Menteri No. 24 Tahun 2016. Kompetensi Inti (KI) yang di utamakan dalam kurikulum 2013 adalah KI 3 dan KI 4 yakni kognitif dan keterampilan. Kompetensi ini dapat dicapai melalui proses pembelajaran intra-kurikuler, ko-kurikuler, dan ekstra-kurikuler.

Di Indonesia bahan ajar yang sering digunakan oleh guru adalah LKPD yang dibuat serta dikembangkan oleh tenaga pendidik sebagai sarana untuk menunjang kegiatan pembelajaran. LKPD berbentuk lembar-lembar kertas yang berisikan materi pembelajaran, ringkasan, dan petunjuk untuk melaksanakan pembelajaran. LKPD digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) yang diminta oleh kurikulum (Prastowo, 2013).

Menurut (Ramli, 2015) pemanfaatan LKPD yang relevan dalam kelas dapat mengoptimalkan proses pembelajaran. Bagi guru, LKPD dapat membantu mengkonkritkan konsep atau gagasan dan membantu memotivasi peserta belajar aktif. Bagi siswa, LKPD dapat menjadi jembatan untuk berpikir kritis dan berbuat. LKPD juga dapat mengembangkan keterampilan berfikir siswa dan mendorong siswa melakukan praktikum untuk mengkonkritkan konsep. LKPD umumnya berisi latihan soal dan *review* bahan ajar setiap topik. LKPD tersebut membuat siswa belum berkegiatan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran (Ramli, 2015). Oleh karena itu, dibutuhkan LKPD khusus berbasis strategi pembelajaran atau Metode penilaian agar siswa terarahkan dengan indikator pembelajaran yang diinginkan serta dapat membuat siswa aktif dan relevan dengan metode *Scientific Approach* sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

Keterampilan yang relevan dengan *Scientific Approach* adalah keterampilan argumentasi, yakni keterampilan berupa pemikiran yang berusaha untuk mempengaruhi sikap dan pemikiran orang lain agar mereka percaya dan melakukan suatu tindakan seperti yang diinginkan oleh orang yang mengungkapkan argumen (Weston, 2007). Argumentasi juga dapat digunakan sebagai sarana untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam memahami materi dengan pengembangan LKPD untuk melatih keterampilan argumentasi dapat menjadi inovasi baru bagi pendidik agar tidak selalu menggunakan tes tulis saja dalam

mengetahui keterampilan kognitif siswa. Tingkat pemahaman siswa dapat diketahui melalui argumentasi yang diungkapkan, untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa tersebut diperlukan metode analisis argumentasi yang dapat menilai seberapa dalam argumentasi siswa. Salah satu metode analisis argumentasi siswa yang baik adalah metode Toulmin. *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* adalah metode analisis argumentasi siswa yang memiliki elemen-elemen meliputi 6 tahapan yakni *data*, *klaim*, *jaminan*, *dukungan*, *kualifikasi*, dan *sanggahan*. Penjelasan tahapan tersebut adalah *Data*, apabila peserta didik mampu menuliskan informasi apapun tentang pernyataan yang adakphubungannya dengan soal yang diberikan oleh peneliti. *Klaim*, apabila peserta didik mampu menuliskan bentuk argumentasinya secara tertulis. *Jaminan*, apabila peserta didik dapat menuliskan hubungan dari informasi yang diketahui dengan menuliskan bentuk pernyataan lain agar lebih kuat lagi bentuk pernyataannya. *Dukungan*, dimana peserta didik harus menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. *Kualifikasi*, dimana pernyataan yang dibuat oleh peserta didik berdasarkan informasi yang diketahuinya itu akurat atau benar secara teori. Sedangkan *Sanggahan*, dimana peserta didik mampu menyanggah atau menolak sebuah pernyataan yang dianggap tidak benar bagi peneliti (Toulmin, 2003).

Materi Perubahan Lingkungan adalah materi pokok kelas X SMA yang menuntut siswa untuk mengetahui permasalahan aktual yang terjadi di lingkungan sekitar sehingga berpotensi digunakan untuk menggali keterampilan argumentasi siswa. Selain itu keterampilan dasar yang diminta dari kurikulum 2013 yakni KD 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan, dan KD 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar. Permintaan KD tersebut adalah menganalisis sehingga dapat dipenuhi dengan keterampilan argumentasi yang berbasiskan *Toulmin's Argument Pattern (TAP)*.

Berdasarkan semua uraian diatas maka perlu dikembangkan LKPD untuk kegiatan pembelajaran diskusi dan relevan dengan pembelajaran *Scientific Approach*, LKPD tersebut sebaiknya berisikan perintah-perintah sesuai langkah diskusi dan komponen-komponen metode *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* untuk memandu siswa melakukan pembelajaran diskusi dan menuntun siswa untuk mendapatkan keterampilan argumentasi, yang tertinggi sampai pada tahap *sanggahan* oleh karena itu dianggap perlu untuk dibuatnya inovasi baru yakni "Pengembangan Lembar

Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* untuk Melatihkan Keterampilan Argumentasi Siswa Kelas Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA.”

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1)menghasilkan LKPD berbasis *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* materi perubahan lingkungan siswa kelas X SMA yang valid dan efektif. (2)mendeskripsikan validitas Pengembangan LKPD berbasis *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* untuk melatih keterampilan argumentasi siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA ditinjau dari validasi ahli pendidikan dan biologi, dan (3)mendeskripsikan keefektifan pengembangan LKPD Berbasis *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* untuk melatih keterampilan argumentasi siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA ditinjau dari hasil belajar dan keterampilan argumentasi.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. *Define* (pendefinisian) merupakan tahapan yang menganalisis kurikulum hingga analisis siswa. *Design* (perancangan) merupakan tahapan yang bertujuan untuk merancang LKPD mengikuti langkah-langkah pembelajaran berbasis *Toulmin's Argument Pattern (TAP)*. *Develop* (pengembangan) merupakan tahapan yang menghasilkan naskah final LKPD. *Disseminate* (penyebaran) merupakan tahapan pendistribusian naskah LKPD. Namun tahap *disseminate* tidak dilakukan. Sasaran penelitian ini adalah 20 siswa kelas X MIA 4 SMA Negeri 1 Balongpanggang yang diambil secara acak.

Parameter penelitian ini adalah validitas dan keefektifan LKPD. Terdiri dari 3 jenis instrumen dalam penelitian ini yaitu lembar validasi LKPD, lembar keterlaksanaan, dan lembar soal *pretest* maupun *posttest*. Lembar validasi LKPD menilai kriteria aspek penyajian, isi, kebahasaan, kesesuaian dengan TAP, dan kesesuaian dengan keterampilan argumentasi. Hasil validitas yang diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan skala interpretasi validitas yang diadaptasi dari (Riduwan, 2012). Metode telaah oleh ahli pendidikan, ahli materi, dan guru biologi digunakan dalam pengumpulan data. LKPD yang sudah ditelaah oleh para ahli dianalisis secara kuantitatif menggunakan rumus untuk mengetahui tingkat kevalidan LKPD. Berikut rumus yang digunakan:

$$\text{Skor Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Validator}}$$

Setelah diperoleh hasil validasi LKPD, maka LKPD dapat diujicobakan pada siswa untuk mengetahui peningkatan keterampilan argumentasi sebelum dan sesudah menggunakan LKPD yang telah dikembangkan. Instrumen yang digunakan adalah lembar keterlaksanaan, lembar soal *pretest* dan *posttest*.

Tabel 1 Kriteria Toulmins Argument Pattern

No	Komponen argumentasi	Kriteria
1	Data Peserta didik mampu menuliskan informasi apapun tentang pernyataan yang ada hubungannya dengan soal yang diberikan oleh peneliti.	1. Siswa memahami artikel 2. Siswa menemukan informasi penting dalam bacaan 3. Siswa menjawab informasi sesuai kunci
2.	Klaim Peserta didik mampu menuliskan bentuk argumentasinya secara tertulis.	1. Klaim sesuai dengan artikel 2. Klaim mengandung bahasa yang benar 3. Klaim menjawab permasalahan si.
3.	Jaminan Peserta didik dapat menuliskan hubungan dari informasi yang diketahui dengan menuliskan bentuk pernyataan lain agar lebih kuat lagi bentuk pernyataannya.	1. Memberikan dukungan klaim 2. Memberikan dukungan berdasarkan data selain di artikel 3. Mengandung unsur untuk membuat siswa menghubungkan klaimnya dengan pernyataan lain
4.	Backing Peserta didik harus menjawab semua pertanyaan untuk memperkuat argumennya	1. Memberikan penguatan sesuai literatur 2. Memberikan dukungan literatur dari pernyataan lain yang diberikan siswa 3. siswa mengerti literatur
5.	Kualifikasi Pernyataan yang dibuat oleh peserta didik berdasarkan informasi yang diketahuinya itu akurat atau benar secara teori.	1. Menuliskan pertanyaan yang diberikan orang lain 2. Menjawab pertanyaan yang ada 3. Siswa menulis dan menjawab pertanyaan
	Sanggahan Peserta didik mampu menyanggah atau menolak sebuah pernyataan yang dianggap tidak benar bagi peneliti	Jika semua kriteria terpeuhi ; 1. memberikan sanggahan 2. memberikan sanggahan yang sesuai klaimnya 3. sanggahan benar dan mudah dipahami.

Metode *gain score* digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan argumentasi. Berikut rumus dari *gain score* (Hake, 1998):

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor}(\text{posttest}) - \text{Skor}(\text{Pretest})}{100 - \text{Spre}}$$

Perolehan *Gain score* dianalisis berdasarkan kriteria tingkat gain. Selanjutnya hasil keterampilan argumentasi dihitung persentasenya untuk mengetahui ketuntasan tes keterampilan argumentasi dan ketuntasan indikator. Ketuntasan tes keterampilan argumentasi dan ketuntasan indikator dinyatakan tuntas apabila skor ketuntasan minimal 75% (Riduwan, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan dengan tujuan menghasilkan LKPD berbasis *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* untuk melatih keterampilan argumentasi siswa pada materi Perubahan Lingkungan. Penelitian ini menghasilkan LKPD mengenai cara menganalisis penyebab dan solusi pemecahan masalah perubahan lingkungan. LKPD berbasis *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* sehingga didalamnya terdapat elemen elemen TAP yakni data antara lain *data, klaim, jaminan, dukungan, kualifikasi*, dan *sanggahan* yang dikemas berbentuk soal uraian. Selain menghasilkan produk, penelitian ini menghasilkan data validasi, keterlaksanaan, hasil belajar kognitif, dan keterampilan argumentasi. Hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* untuk melatih keterampilan argumentasi siswa pada materi perubahan lingkungan adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Lembar Kegiatan Peserta Didik

No	Kriteria	Skor			Rata-rata	Kategori
		V1	V2	V3		
Komponen Penyajian						
1.	Kesesuaian sampul LKPD dengan isi	4	4	4	4	SV
2.	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan	3	3	3	3	V
3.	Kesesuaian indikator pembelajaran dalam LKPD dengan kegiatan yang dilakukan	3	3	4	3,33	V
4.	Tampilan LKPD menarik dan menyenangkan bagi siswa	3	3	4	3,67	SV
5.	Penulisan daftar pustaka	2	3	4	3,33	V
Skor Rata-rata Validitas Penyajian					3,47	V
Komponen Isi						
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	4	4	4	4	SV
2.	LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	3	3,67	SV
3.	Terdapat aktivitas yang dilakukan siswa untuk melatih keterampilan Argumentatif siswa	4	3	4	3,67	SV
Skor Rata-rata Validitas isi					3,78	SV
Komponen Kebahasaan						
1.	Penggunaan bahasa komunikatif dan mudah dipahami	3	4	4	3,67	SV
2.	Struktur bahasa sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda	3	4	4	3,67	SV
3.	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	4	3	4	3,67	SV
Skor Rata-rata Validitas Kebahasaan					3,67	SV

No	Kriteria	Skor			Rata-rata	Kategori
		V1	V2	V3		
Komponen Kesesuaian dengan Model (TAP) Toulmin's Argument Pattern						
1.	<i>Data</i> Peserta didik mampu menuliskan informasi apapun tentang pernyataan yang ada hubungannya dengan soal yang diberikan oleh peneliti.	3	3	4	3,33	V
2.	<i>Klaim</i> Peserta didik mampu menuliskan bentuk argumentasinya secara tertulis.	4	3	4	3,67	SV
4.	<i>Backing</i> Peserta didik harus menjawab semua pertanyaan untuk memperkuat argumennya	4	3	4	3,67	SV
5.	<i>Kualifikasi</i> Pernyataan yang dibuat oleh peserta didik berdasarkan informasi yang diketahuinya itu akurat atau benar secara teori.	4	3	4	3,67	SV
6.	<i>Sanggahan</i> Peserta didik mampu menyanggah atau menolak sebuah pernyataan yang dianggap tidak benar bagi peneliti	4	3	4	3,67	SV
Skor Rata-rata Validitas Kesesuaian TAP					3,62	SV
Komponen Kesesuaian LKPD untuk melatih keterampilan Argumentasi siswa						
1.	Terdapat informasi berupa artikel ataupun gambar	4	4	4	4	SV
2.	Terdapat masalah di dalam artikel tersebut yang merangsang siswa untuk menganalisis masalah dan memberikan argumen.	4	4	4	3,67	SV
3.	Terdapat kegiatan diskusi untuk menguji kebenaran argumentasi siswa.	4	4	4	4	SV
Skor Rata-rata Validitas keterampilan Argumentasi					3,89	SV
Rata-rata Skor Validitas LKPD					3,69	SV

Keterangan Penilaian Hasil Validasi:

- 1,0-1,5 = Tidak Valid
- 1,6-2,1 = Kurang Valid
- 2,2-2,27 = Cukup Valid
- 2,8-3,3 = Valid
- 3,4-4,0 = Sangat Valid

Aspek yang digunakan dalam penelitian ini ada 5 Aspek. Aspek yang pertama adalah aspek penyajian, pada aspek penyajian LKPD Keseluruhan (LKPD 1 dan 2) masing masing mendapatkan skor rata-rata validitas sebesar 3,47 yang termasuk kategori valid. Dalam penilaian aspek penyajian terdapat lima kriteria yang digunakan sebagai acuan penilaian yaitu kesesuaian sampul dengan isi, alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan, tujuan pembelajaran dengan kegiatan yang dilakukan, tampilan LKPD, dan penulisan daftar pustaka. Salah satu komponen dalam aspek penyajian

mendapatkan skor rendah yakni daftar pustaka sebesar 3,33. Rendahnya nilai validitas dikarenakan kesalahan format penulisan daftar pustaka yang kurang sesuai dengan format terbaru hal ini telah diperbaiki oleh peneliti sesuai dengan format penulisan daftar pustaka terbaru. Selain itu, komponen kesesuaian sampul dengan isi dalam aspek penyajian memperoleh skor tertinggi yaitu sebesar 4 (100%). Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kriteria dan syarat-syarat dalam pembuatan LKPD yang baik. Struktur kriteria yang harus terdapat dalam LKPD ada 6 yakni judul, petunjuk belajar, kompetensi yang ingin dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah kerja, serta penilaian (Azhar, 2011)

Penilaian validitas aspek kedua yakni aspek isi. Dalam penilaian aspek isi terdiri dari 3 komponen yakni kesesuaian materi dalam LKPD dengan KD 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan, dan KD 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar, mengandung tahapan TAP, dan terdapat aktivitas yang dilakukan siswa untuk melatih keterampilan argumentasi siswa. Skor rata-rata komponen isi mendapatkan hasil sebesar 3,78 yang dikategorikan sangat valid. Selain itu, komponen kesesuaian materi dalam LKPD dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam aspek penyajian memperoleh skor tertinggi yaitu sebesar 4 (100%). Hal tersebut menunjukkan bahwa materi pada LKPD sesuai dengan KD pada silabus serta aktivitas dalam LKPD terdapat komponen-komponen *Toulmin's Argument Pattern (TAP)* yang dapat melatih keterampilan argumentasi siswa. Aspek isi dalam pembuatan LKPD merupakan salah satu komponen yang sangat penting untuk memudahkan siswa memahami materi khususnya materi perubahan lingkungan. Aspek isi dalam LKPD mendapat hasil yang baik berbanding lurus dengan hasil belajar siswa yang baik pula, hal ini dapat dilihat pada **Tabel 2** hasil pretest dan postes hasil belajar siswa. Aspek isi dalam LKPD disesuaikan dengan kompetensi dasar yang akan dicapai yakni materi perubahan lingkungan dengan disajikan artikel perubahan lingkungan dan keterampilan argumentasi sesuai dengan tahapan TAP. Hasil ketercapaian validitas tersebut didukung oleh pendapat (Azhar, 2011) yakni penyusunan materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai, terdapat gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari, dan dicantumkan rujukan dapat membantu siswa untuk memahami konsep dengan baik

Aspek ketiga pada penilaian validitas LKPD adalah aspek bahasa. Pada penilaian aspek bahasa

terdapat tiga komponen yang dinilai meliputi penggunaan bahasa komunikatif dan mudah dipahami, struktur bahasa sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda, dan ketepatan penulisan nama ilmiah/asing. Dalam penilaian aspek bahasa pada kedua LKPD yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata validitas sebesar 3,67 yang termasuk dalam kategori Sangat Valid. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan Bahasa dalam LKPD komunikatif dan mudah dipahami, struktur bahasa sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda, dan penulisan nama ilmiah/asing sudah tepat. LKPD yang baik harus menggunakan Bahasa yang sesuai tingkat kedewasaan siswa, susunan kalimat yang dapat dipahami siswa, sehingga memudahkan siswa dan tidak terjadi penafsiran ganda (Widjajanti, 2008).

Penilaian validitas aspek yang keempat yakni aspek kesesuaian dengan metode *Toulmin's Argument Pattern*. Komponen penilaian aspek ini sesuai dengan tahapan *Toulmin's Argument Pattern* yakni tahapan *Data, klaim, Jaminan, Dukungan, Kualifikasi, dan Sanggahan*. Pada aspek kesesuaian dengan metode *Toulmin's Argument Pattern* skor rata-rata yang diperoleh adalah 3,62 yang tergolong Sangat Valid. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD telah memenuhi tahapan-tahapan *Toulmin's Argument Pattern* dan dapat menganalisis keterampilan argumentasi siswa. Pengaplikasian *Toulmin's Argument Pattern* yang baik dapat digunakan sebagai acuan dalam menganalisis argumentasi siswa dan menjadi penemuan positif peningkatan tingkat argumentasi siswa (Lazarou, 2009).

Aspek penilaian yang terakhir yakni aspek melatih keterampilan argumentasi siswa. Aspek ini meliputi 3 hal yakni terdapat informasi berupa artikel ataupun gambar yang dapat digunakan siswa untuk bahan berargumentasi, terdapat masalah dalam artikel yang menstimulasi siswa untuk memberikan argumentasi, dan terdapat kegiatan diskusi untuk menguji kebenaran siswa. Skor rata-rata aspek ini adalah 3,89 yang tergolong sangat valid karena 2 dari 3 aspek tersebut mendapatkan skor 4 (100%). Berdasarkan perolehan skor validitas tersebut maka LKPD dinyatakan baik untuk melatih keterampilan argumentasi siswa. Tahapan *Toulmin's Argument Pattern* menuntun siswa untuk berproses dalam mengemukakan argumentasi yang baik. Dasar argumentasi yang baik adalah argumentasi wacana yang sesuai dengan argumentasi sehari-hari untuk memudahkan konseptualisasi perumusan dan pemaknaan argumen siswa mulai dari orientasi kasus hingga kesimpulan akhir pendapat (Setiawati, 2017).

Argumentasi yang baik menandakan siswa memahami konsep perubahan lingkungan. Secara keseluruhan penilaian validitas LKPD Didik berbasis *Toulmin's Argument Pattern* dinyatakan sangat valid dan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran dengan hasil rata-rata keseluruhan penilaian validitas sebesar 3,69.

Tabel 3 Data Keterlaksanaan LKPD

No.	Kegiatan dalam LKPD	Terlaksana	Terlaksana
		LKPD 1 (%) Ya	LKPD 2 (%) Ya
1	Siswa membaca petunjuk pengerjaan yang terdapat pada LKPD	95	90
2	Siswa membaca alokasi waktu yang terdapat pada LKPD	85	90
3	Siswa membaca tujuan pembelajaran pada LKPD	95	95
4	Siswa membaca uraian atau artikel yang terdapat pada LKPD	95	100
5	Siswa menulis permasalahan yang muncul berdasarkan uraian atau artikel secara berkelompok pada komponen Data	95	100
6	Siswa melaksanakan tugas komponen klaim	90	100
7	Siswa melaksanakan tugas komponen warrant	100	95
8	Siswa melaksanakan tugas komponen backing	85	95
9	Siswa melaksanakan tugas komponen kualifikasi	90	85
10	Siswa melaksanakan tugas komponen Sanggahan	85	85
Rata-rata Presentase keterlaksanaan		91,5	93,5
Kategori		Sangat praktis	Sangat praktis
Rata-rata keterlaksanaan LKPD 1 dan LKPD 2		92,5	

Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis *Toulmin's Argument Pattern* terlaksana dengan baik ditinjau berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan LKPD selama proses pembelajaran. keterlaksanaan LKPD adalah kualitas LKPD ditinjau dari terlaksana atau tidaknya kegiatan pembelajaran saat menggunakan LKPD. Observasi keterlaksanaan dilakukan oleh 4 orang pengamat (mahasiswa) selama kegiatan uji coba berlangsung, setiap pengamat melakukan pengamatan terhadap 1 kelompok yang terdiri dari 5 siswa. Kegiatan yang diamati dalam keterlaksanaan LKPD meliputi membaca petunjuk pengerjaan yang terdapat pada LKPD, membaca alokasi waktu pada LKPD, membaca tujuan pembelajaran pada LKPD, membaca Artikel pada LKPD, mengumpulkan informasi menjalankan perintah komponen Data, Siswa melaksanakan tugas komponen Klaim, Siswa melaksanakan tugas komponen Warrant, Siswa melaksanakan tugas komponen Backing, Siswa

melaksanakan tugas komponen Kualifikasi, dan Siswa melaksanakan tugas komponen Sanggahan, Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan LKPD yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa persentase keterlaksanaan LKPD 1 sebesar 91,5 dan LKPD 2 sebesar 93,5 yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut ada beberapa kegiatan yang tidak dilaksanakan siswa dengan baik yakni pada LKPD 1 siswa tidak membaca alokasi waktu dengan presentase 85% maka dapat diketahui bahwasiswa yang melaksanakan kegiatan tersebut hanya 17 siswa saja. Hal ini membuat manajemen waktu siswa untuk mengerjakan LKPD kurang baik. Sedangkan pada LKPD 2 yakni melakukan kegiatan kualifikasi sebesar 85% hal ini menunjukkan bahwa tidak semua siswa turut menjawab pertanyaan dan menjelaskan argumntasinya pada saat diskusi berlangsung. Oleh karena itu dilakukan bimbingan agar siswa tidak meremehkan hal kecil dan lebih aktif kembali setelah kegiatan diskusi berlangsung. Berdasarkan rata-rata persentase keterlaksanaan kedua LKPD yang dikembangkan dapat dinyatakan praktis digunakan dalam proses pembelajaran karena memperoleh rata-rata persentase keterlaksanaan $\geq 71\%$.

Tes hasil belajar dan tes keterampilan argumentasi yang berupa *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan mengetahui tingkat kemajuan pengetahuan siswa hasil perolehan LKPD untuk Hasil belajar dan Keterampilan argumentasi adalah sebagai berikut.

Tabel 4 Data Hasil Belajar Siswa

N	Kriteria	Pretest		Posttest		N-Gain	Kriteria
		N	Kriteria	N	Kriteria		
38	Tidak tuntas	68,8	Tidak Tuntas	0,50	Sedang		
44	Tidak tuntas	81,3	Tuntas	0,67	Sedang		
25	Tidak tuntas	87,5	Tuntas	0,83	Tinggi		
31	Tidak tuntas	81,3	Tuntas	0,73	Tinggi		
50	Tidak tuntas	87,5	Tuntas	0,75	Tinggi		
63	Tidak tuntas	81,3	Tuntas	0,50	Sedang		
44	Tidak tuntas	93,8	Tuntas	0,89	Tinggi		
63	Tidak tuntas	93,8	Tuntas	0,83	Tinggi		
38	Tidak tuntas	87,5	Tuntas	0,80	Tinggi		
50	Tidak tuntas	87,5	Tuntas	0,75	Tinggi		
81	Tuntas	93,8	Tuntas	0,67	Sedang		

31	Tidak tuntas	68,8	Tidak Tuntas	0,55	Sedang
44	Tidak tuntas	87,5	Tuntas	0,78	Tinggi
88	Tuntas	93,8	Tuntas	0,50	Sedang
50	TidakTuntas	87,5	Tuntas	0,75	Tinggi
63	Tidak tuntas	93,8	Tuntas	0,83	Tinggi
25	Tidak tuntas	93,8	Tuntas	0,92	Tinggi
44	Tidak tuntas	87,5	Tuntas	0,78	Tinggi
38	Tidak tuntas	87,5	Tuntas	0,80	Tinggi
50	Tidak tuntas	93,8	Tuntas	0,88	Tinggi
47,8	Tidak tuntas	85,6	Tuntas	0,73	Tinggi
2		19		Rata-rata N-Gain	
10%		95%		0,73	
Tidak Baik		Sangat Baik		Tinggi	

Berdasarkan **Tabel 4** tentang hasil analisis data data *pre-test* hasil belajar siswa diketahui bahwa hanya terdapat 2 siswa dengan kriteria tuntas dan persentase ketuntasan 10%. Hal ini dikarenakan perbedaan kecerdasan sumber daya manusia yang dimiliki masing-masing siswa sehingga kemampuan memahami materi yang diberikan oleh guru setiap siswa tidak sama dan berpengaruh dengan hasil *pre-test* yang telah dilaksanakan. Sedangkan, data *post-test* hasil belajar siswa diketahui mengalami peningkatan dibandingkan hasil *pre-test*, dimana siswa yang termasuk kriteria tuntas sebanyak 18 siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 90%. Peningkatan hasil belajar tersebut dapat dikarenakan pada saat kegiatan pembelajaran siswa dilatih menggunakan LKPD Berbasis *Toulmin's Argument Pattern* yang dikembangkan. kecerdasan dalam proses belajar berpengaruh terhadap penentuan berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar. Selain itu, kemampuan mengingit masing-masing individu juga dapat mempengaruhi hasil belajar seseorang (Nursalim, 2007). Pada saat uji coba siswa dibimbing dengan baik menggunakan LKPD Berbasis *Toulmin's Argument Pattern* karena LKPD yang dikembangkan termasuk inovasi baru sehingga tahapan-tahapan *Toulmin's Argument Pattern* menjadi pengetahuan baru untuk siswa dan mengasah keterampilan argumentasinya hal ini dikarenakan tingkat pemahaman konsep siswa dapat diketahui melalui argumentasi yang diberikan (Toulmin, 2003).

Skor rata-rata hasil belajar berdasarkan *N-Gain* yakni sebesar 0,73 yang termasuk dalam kategori tinggi.

Peningkatan *N-Gain* pada hasil belajar setiap siswa yaitu rata-rata sebesar 0,50 yang tergolong sedang, 0,92 yang tergolong tinggi. Berdasarkan analisis menggunakan *N-Gain* menunjukkan bahwa adanya pengaruh dari proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Penguasaan konsep dan keterampilan argumentasi siswa meningkat secara signifikan dilihat dari nilai gain setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Toulmin's argument Pattern* (Rahmad, 2018).

Tabel 5 Hasil Tes Keterampilan argumentasi

<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		N-Gain	Kriteria
N	Kriteria	N	Kriteria		
44	Tidak tuntas	88	Tuntas	0,79	Tinggi
44	Tidak tuntas	84	Tuntas	0,71	Tinggi
44	Tidak tuntas	80	Tuntas	0,64	Sedang
40	Tidak tuntas	84	Tuntas	0,73	Tinggi
48	Tidak tuntas	92	Tuntas	0,85	Tinggi
40	Tidak tuntas	88	Tuntas	0,80	Tinggi
36	Tidak tuntas	80	Tuntas	0,69	Sedang
48	Tidak tuntas	84	Tuntas	0,69	Sedang
40	Tidak tuntas	88	Tuntas	0,80	Tinggi
44	Tidak tuntas	92	Tuntas	0,86	Tinggi
52	Tidak tuntas	92	Tuntas	0,83	Tinggi
32	Tidak tuntas	84	Tuntas	0,76	Tinggi
32	Tidak tuntas	88	Tuntas	0,82	Tinggi
48	Tidak tuntas	92	Tuntas	0,85	Tinggi
28	TidakTuntas	84	Tuntas	0,78	Tinggi
48	Tidak tuntas	64	Tidak Tuntas	0,31	Sedang
80	Tuntas	96	Tuntas	0,80	Tinggi
32	Tidak tuntas	84	Tuntas	0,76	Tinggi
40	Tidak tuntas	88	Tuntas	0,80	Tinggi
44	Tidak tuntas	88	Tuntas	0,79	Tinggi
43,2	Tidak tuntas	86	Tuntas	0,75	Tinggi
1		19		Rata-rata N-Gain	
5%		95%		0,75	
Tidak Baik		Sangat Baik		Tinggi	

Hasil analisis *post-test* keterampilan argumentasi pada Tabel 4 mengalami peningkatan terhadap siswa

yang termasuk dalam kategori tuntas sebanyak 19 siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 95%. Persentase banyaknya siswa yang mendapat skor 3 yang memperoleh persentase $\geq 50\%$ hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mengalami kemajuan belajar keterampilan argumentasi. Terdapat satu siswa yang mendapat nilai tidak tuntas hal ini dikarenakan kemampuan individu dalam mencerna menerima dan mengingat materi berbeda. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat dinyatakan bahwa pengembangan LKPD berbasis *Toulmin's Argument Pattern* dapat melatih keterampilan argumentasi siswa, maka dilakukan analisis *N-Gain* untuk mengetahui tingkat peningkatan nilai yang diperoleh siswa. Setelah dilakukannya uji *N-Gain* diketahui bahwa seluruh siswa mendapatkan nilai *N-Gain* rata-rata dalam kategori sedang dan tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan argumentasi mengalami peningkatan setelah digunakannya LKPD berbasis model *Toulmin's Argument Pattern*. Penguasaan konsep dan keterampilan argumentasi siswa meningkat secara signifikan dilihat dari nilai gain setelah diterapkan *Toulmin's Argument Pattern* (Ambarwati, 2012).

Berdasarkan data pada Tabel 3 diketahui bahwa dari indikator keterampilan argumentasi yang memperoleh persentase ketuntasan tertinggi diantara indikator yang lain yaitu pada indikator Data dan Klaim dengan persentase sebesar 91,7%. Tahapan Data dan Klaim merupakan tahap awal dari metode *Toulmin's Argument Pattern*. Metode analisis argument *Toulmin's* dimulai dari tingkat terendah adalah data dan tingkat tertinggi adalah sanggahan (Toulmin, 2003). Sedangkan indikator keterampilan argumentasi yang memperoleh persentase ketuntasan terendah yaitu pada tahap backing dengan skor 80%. Hal ini dikarenakan siswa masih kesulitan untuk mencari literatur untuk mendukung argumentasi yang dia kemukakan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian analisis data tersebut, dapat disimpulkan bahwa validitas LKPD Berbasis *Toulmin's Argumet pattern* LKPD 1 dan LKPD 2 menunjukkan rata-rata sebesar 3.69% dengan demikian LKPD Keseluruhan (LKPD 1 dan LKPD 2) dinyatakan sangat valid untuk diterapkan. Lembar Kegiatan Peserta Didik efektif meningkatkan hasil belajar dan keterampilan argumentasi siswa dengan skor rata rata *N-Gain* 0,73% dan 0,75%.

Saran

Penelitian ini perlu diimplementasikan lebih lanjut karena merupakan penelitian pengembangan

dengan uji coba terbatas. Penggunaan istilah-istilah diusahakan dengan pilihan kata yang sudah dikenal oleh siswa agar siswa lebih mudah memahami. Perlu dilakukan penelitian dengan materi lain menggunakan pendekatan saintifik mengingat respon siswa yang diberikan sangat positif dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut sampai tahap *disseminate*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terselesaikannya penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Yuliani M.Si. selaku validator 1, Dra Herlina Fitrihidajati, M.Si. selaku validator 2, dan Suliana, S.Pd selaku validator 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati. 2012. *Pengaruh penerapan Toulmin's Argument Pattern*. Yogyakarta :Diva Pres
- Azhar, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Dapertemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik dan Scenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Lazarou, D. 2009 Learning To TAP: An Effort To Scaffold Students Argumentation In Science. *Contemporary Education Reasearch Scientific Literacy and Social Aspects of Science ESERA Confrence*.
- Nursalim, M. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Ramli, M. 2015. Rancangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *TARBIYAH ISLAMIAH*. 5(2): 89-102
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Setiawati. 2017. Analisis Profil Keterampilan Berargumentasi Guru Dan Mahasiswa Calon Guru Dalam Pembelajaran Biologi Menggunakan Model *Toulmin's Argumen Pattern (TAP)* Dan Upaya Perbaikannya. *Quagga*. 9 (1) :1907-3089
- Toulmin, S.E. 2003. *The Uses of Argument*. United Kingdom: Cambridge University Press. pp. 89-95, 114-118.
- UU. No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) Bab I Pasal 1 Ayat 1.
- Wardhana, A. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta : Andi Offset.

- Wati, H. M., Endang Susantini & Yuni Sri Rahayu. 2015. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 4(3): 957—962.
- Weston, A. 2007. *Kaidah Berargumentasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widjajanti, E. 2008. Kualitas Lembar Kegiatan Peserta Didik. *Makalah ini disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan judul “Pelatihan Penyusunan LKPD Mata Pelajaran Kimia”*.

