BioEdu
Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi
Vol. 9 No. 1
Januari 2020
ISSN:
2302-9528
http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu

VALIDITAS DAN EFEKTIVITAS LKPD PENDEKATAN TOULMIN'S ARGUMENT PATTERN UNTUK MELATIH KETERAMPILAN ARGUMENTASI

VALIDITY AND EFFECTIVENESS OF LKPD TOULMIN'S ARGUMENT PATTERN APPROACH TO TRAIN ARGUMENTATION SKILL

Hanita Chandra Devy
Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231
e-mail: hanita_qar@yahoo.com

Rinie Pratiwi Puspitawati dan **Pramita Yakub**
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231

Abstrak

Keterampilan argumentasi masih jarang digunakan dalam pembelajaran. Padahal, keterampilan ini diperlukan untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Toulmin's argument pattern* merupakan pendekatan untuk melatih keterampilan argumentasi dan belum pernah diterapkan di SMAN 16 Surabaya. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan LKPD pendekatan *Toulmin's argument pattern* untuk melatih keterampilan argumentasi pada sub-BAB Spermatophyta yang layak berdasarkan validitas dan efektivitas. Penelitian ini menggunakan jenis pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi yang diuji cobakan ke 20 peserta didik kelas X SMAN 16 Surabaya. Hasil penelitiannya yaitu validitas LKPD yang ditentukan berdasarkan hasil skor validasi sebesar 3.54 dengan kategori sangat valid dan keterlaksanaan LKPD sebesar 90.5% dengan kategori sangat praktis. Efektivitas LKPD ditentukan berdasarkan hasil ketuntasan keterampilan argumentasi sebesar 80% dengan kriteria tuntas; peningkatan hasil belajar yang diketahui dari *N-Gain* sebesar 0.81 dengan kategori tinggi; sensitivitas butir soal sebesar 0.46 dengan kategori sensitif; dan respons peserta didik sebesar 97.7% dengan kategori sangat baik.
Kata Kunci: keterampilan argumentasi, Spermatophyta, validitas, efektivitas, LKPD.

Abstract

Argumentation skills are still rarely used in learning,. While, argumentation skills are included in the development of higher-order thinking skills. Toulmin's argument pattern is an approach to practice argumentation skills and has never been applied at SMAN 16 Surabaya. The purpose of this study was to produce student worksheet of Toulmin's argument pattern approach to practice argumentation skills in Spermatophyta sub-chapter that was appropriate based on validity and effectiveness. This research used ADDIE development type including of 5 stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation stage which were tested on 20 students of class X SMAN 16 Surabaya. The results of the research were student worksheet validity which is determined based on the results of the validation score of 3.54 with a very valid category and the feasibility student worksheet of 90.5% with a very practical category. The effectiveness of student worksheet was determined based on the results of the completion of argumentation skills by 80% with complete criteria; N-Gain scored by 0.81 with a high category showing an increase in learning outcomes; item sensitivity of 0.46 with a sensitive category; and student responses of 97.7% with a very good category.
Keywords: argumentation skill, Spermatophyta, validity, effectiveness, student worksheet.

PENDAHULUAN

Keterampilan Abad 21 di Indonesia dihadapkan dengan penerapan kurikulum pembelajaran dalam kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk aktif ikut serta proses kegiatan pembelajaran. Berdasarkan teori perkembangan yang dicetuskan oleh Piaget (2002), seorang anak memiliki modal pengetahuan yang sudah tertanam ketika mereka terlibat dalam proses kegiatan pembelajaran di sekolah. Hal tersebut menyebabkan seorang guru harus pandai mengemas proses pembelajaran yang dapat mendorong pengembangan keterampilan berpikir peserta didik.

Keterampilan argumentasi merupakan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik pada Abad 21 dikarenakan keterampilan argumentasi merupakan proses utama dari

berpikir kritis (Sumarni dan Solihat. 2017). Peserta didik yang memiliki keterampilan argumentasi dengan baik, maka ia diindikasikan memiliki keterampilan berpikir kritis0oyang baik. Keterampilan berpikir kritis dikembangkan secara bersama dengan membangun keterampilan argumentasi (Sumarni dan Solihat, 2017). Pembelajaran yang dilakukan dengan argumentasi akan melatih keterampilan peserta didik untuk berpikir kritis dalam mengevaluasi bukti dan dalam mengambil keputusan (Osborne, 2010).

Keterampilan argumentasi dapat diterapkan melalui lisan maupun tulisan. Keterampilan argumentasi secara lisan maupun tulisan sangat dibutuhkan dalam pembelajaran biologi yang khususnya untuk mengembangkan keterampilan berkomunikasi peserta didik (Skoumios, 2009). Argumentasi dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik (Kamilahrohmawati, 2018). Menurut penelitian Lazarou (2009) pembelajaran menggunakan pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP) menunjukkan adanya peningkatan positif dari00iketerampilan argumentasi peserta didik yang dapat diamati melalui pengajaran.

Keterampilan argumentasi dapat dikembangkan melalui pengembangan LKPD dengan berbasis pendekatan. Pemanfaatan LKPD sebagai bahan0ajar di dalam kelas dapat mengoptimalkan proses pembelajaran. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) umumnya berisi latihan soal dan review pembelajaran tiap topik. Akan tetapi, LKPD yang disusun oleh guru di kelas X masih belum memperlihatkan peserta didik belajar secara aktif karena didalamnya hanya terdapat latihan soal. (Ramli, 2015).

Materi Biologi kelas X memiliki tingkat kesukaran yang cukup tinggi dan pelajaran yang berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari (Devy, 2019). Salah satu materi kelas X yang cukup sukar yaitu dunia tumbuhan (Plantae). Hasil pernyataan ini didukung oleh penelitian Zarisma (2015) bahwa terdapat pembelajaran biologi pada materi Plantae memiliki tingkat kesukaran sebesar 48,02%. Hal ini menunjukkan bahwa, pembelajaran biologi pada materi Plantae terutama pada sub-BAB Spermatophyta masih memiliki karakteristik yang cukup rumit dan peserta didik masih belum mampu menganalisis materi Spermatophyta (Devy, 2019).

Berdasarkan uraian, maka perlu dikembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* untuk melatih keterampilan argumentasi pada sub-BAB Spermatophyta kelas X SMA yang layak ditinjau berdasarkan validitas dan efektivitas.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan tujuan mengembangkan LKPD pendekatan Toulmin's Argument Pattern untuk melatih keterampilan argumentasi pada sub-BAB Spermatophyta kelas X SMA berdasarkan kurikulum 2013. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang yang diadaptasi dari Sink (2008) yang memiliki 5 tahapan yaitu *analysis, design, develop, implementation* dan *evaluation*. Subyek yang digunakan pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas X IPA 2 di SMAN 16 surabaya sebanyak 20 peserta didik yang dipilih secara heterogen.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu validitas dan efektivitas lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang berisi tentang beberapa pertanyaan mengenai syarat LKPD yang baik yaitu mencakup syarat didaktik, konstruksi, dan teknis serta terdapat komponen Toulmin's Argument Pattern yang dibatasi hanya pada komponen *claim* dan *data*. Pada penilaian validitas LKPD, teknik analisis data yang digunakan yaitu lembar validasi dan lembar pengamatan aktivitas peserta didik. Pada penilaian efektivitas LKPD, teknik analisis data yang digunakan; lembar penilaian keterampilan argumentasi; lembar tes hasil belajar peserta didik; sensitivitas butir soal dan lembar angket respons peserta didik.

1. Lembar Validitas LKPD

Lembar Valididitas LKPD digunakan untuk mengetahui bagaimana kelayakan LKPD secara teoritis. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dinyatakan valid apabila memiliki skor rata-rata ≥2,8 (Riduwan, 2013). Data yang diperoleh akan dianalisis dan hasil analisis ditinjau berdasarkan kriteria interpretasi skor hasil validasi menurut Riduwan (2013) yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor Hasil Validasi

Skor	Kriteria Interpretasi
1.0 – 1.5	Tidak Valid
1.6 – 2.1	Kurang Valid
2.2 – 2.7	Cukup Valid
2.8 – 3.3	Valid
3.4 – 4.0	Sangat Valid

(Diadaptasi dari Riduwan, 2013)

2. Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Lembar pengamatan aktivitas peserta didik digunakan untuk mengetahui aktivitas dan keaktifan peserta didik selama berlangsungnya proses pembelajaran yang ditinjau berdasarkan hasil pengamatan penerapan LKPD dengan presentase sebesar ≥71% yang diperoleh melalui perhitungan pada rumus :

$$\text{\% Presentase keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{skor total yang diperoleh}}{\sum \text{skor total}} \times 100\%$$

penilaian pada analsis keterlaksanaan yaitu menjawab "Ya" atau "Tidak" dengan menggunakan pedoman Skala Guttman yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Skala Guttman

Keterlaksanaan	Skor
Ya	1
Tidak	0

dengan kriteria interpretasi skor pengamatan keterlaksanaan LKPD menurut Riduwan (2013) yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Ketuntasan Indikator

Skor (%)	Kriteria Interpretasi
0 – 40	Tidak Praktis
41 – 55	Kurang Praktis
56 – 70	Cukup Praktis
71 – 85	Praktis
86 – 100	Sangat Praktis

(Diadaptasi dari Riduwan, 2013)

3. Lembar Penilaian Keterampilan Argumentasi

Lembar penilaian keterampilan argumentasi digunakan untuk mengetahui keefektifan LKPD serta keberhasilan dalam melatih keterampilan argumentasi ilmiah yang dinyatakan efektif apabila mendapat rata-rata presentase ketuntasan indikator ≥75% yang diperoleh melalui perhitungan pada rumus:

$$\textbf{\% Ketuntasan Indikator} = \frac{\sum \text{peserta didik yang tuntas}}{\sum \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

dengan kriteria interpretasi ketuntasan indikator menurut Riduwan (2013) yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Ketuntasan Indikator

Skor (%)	Kriteria Interpretasi
0 – 48	Tidak Tuntas
49 – 61	Kurang Tuntas
62 – 74	Cukup Tuntas
75 – 87	Tuntas
88 – 100	Sangat Tuntas

(Diadaptasi dari Riduwan, 2013)

4. Lembar Tes Hasil Belajar

Lembar tes hasil belajar peserta didik digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik dengan memberikan tes secara tertulis sebanyak 3 soal *essay* yang dinyatakan efektif apabila mendapat rata-rata skor ≥75 dan rata-rata *N-Gain* sebesar >70 yang diperoleh melalui perhitungan pada rumus:

$$\textbf{\textit{N – Gain}} = \frac{\text{Spost} - \text{Spre}}{100 - \text{Spre}}$$

Keterangan :
N-Gain = Nilai Gain
Spre = Skor *pretest*
Spost = Skor *posttest*
100 = Skor maksimal

Dengan kriteria tingkat Gain menurut Hake (1999) sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Interpretasi Ketuntasan Indikator

Skor	Kriteria Interpretasi
0.70 < g 1.00	Tinggi
0.30 < g 0.70	Sedang
0.00 < g 0.30	Rendah

(Diadaptasi dari Hake, 1999)

5. Sensitivitas Butir Soal

Sensitivitas butir soal digunakan untuk mengukur kepekaan soal latihan yang terdapat dalam LKPD dan dapat membedakan tingkat kemampuan peserta didik pada saat sebelum dan sesudah menerima pembelajaran. Butir soal dikatakan peka apabila indeks sensitivitas setiap butir soal ≥0.30 yang diperoleh melalui perhitungan pada rumus:

$$\textbf{S} = \frac{R_A - R_B}{T}$$

Keterangan :
S = Indeks sensitivitas butir soal
T = Jumlah peserta didik yang mengikuti tes
R_A = Jumlah peserta didik yang menjawab benar pada *posttest*
R_B = Jumlah peserta didik yang menjawab benar pada *pretest*

6. Lembar Angket Respon Peserta Didik

Repons peserta didik digunakan untuk mengetahui seberapa besar respons positif yang didapatkan dari peserta didik setelah menggunakan LKPD pendekatan *Toulmin's Argument Pattern*. LKPD dinyatakan layak dan efektif apabila mendapat rata-rata presentase hasil respons peserta didik≥ 71% yang diperoleh melalui perhitungan pada rumus :

$$\textbf{Presentase Respons} = \frac{\sum \text{peserta didik menyatakan Ya}}{\sum \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Dengan kriteria skor interpretasi menurut Riduwan (2013) sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Interpretasi Respons Peserta Didik

Skor (%)	Kriteria Interpretasi
0 – 48	Tidak Baik
49 – 61	Kurang Baik
62 – 74	Cukup Baik
75 – 87	Baik
88 – 100	Sangat Baik

(Diadaptasi dari Riduwan, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan yaitu penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan LKPD pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP) untuk melatih keterampilan argumentasi pada sub-BAB Spermatophyta. Penelitian ini dihasilkan data berupa validitas LKPD, keterlaksanaan LKPD Angiospermae dan LKPD Gymnospermae selama pembelajaran berlangsung, keterampilan argumentasi, hasil belajar kognitif, sensitivitas butir soal, serta respons peserta didik. Berikut merupakan penjabaran hasil penelitian pengembangan LKPD pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP) untuk melatih keterampilan argumentasi pada sub-bab Spermatophyta.

A. Validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik Pendekatan *Toulmin's Argument Pattern*

Teknik analisis data yang digunakan dalam instrumen penilaian validitas LKPD yaitu lembar validasi dan lembar pengamatan aktivitas peserta didik. Pada validitas LKPD

UNESA Universitas Negeri Surabaya

ditentukan dari penilaian yang diberikan oleh 3 validator dan uji coba terbatas dilaksanakan di SMAN 16 Surabaya yang terdiri dari 20 peserta didik.

Hasil validitas LKPD pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) yang telah dianalisis menunjukkan bahwa secara keseluruhan, skor hasil rata-rata validitas sebesar 3.54 yang termasuk dalam kategori sangat valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan termasuk dalam LKPD yang sangat baik dan layak untuk diterapkan sebagai kegiatan pembelajaran. Penilaian validitas LKPD pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) materi Angiospermae dan Gymnospermae ditinjau dari beberapa komponen yaitu penyajian, isi, kesesuaian dengan pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP), kesesuaian LKPD untuk melatih keterampilan argumentasi peserta didik, kebahasaan, dan konstruksi. Komponen tersebut didasari oleh pendapat seorang ahli yang mengemukakan bahwa LKPD dikatakan baik dan layak digunakan apabila memenuhi syarat-syarat yang bersangkutan dengan syarat dikdaktik, teknis, dan konstruksi (Widjajanti, 2008).

Tabel 7. Hasil Validasi LKPD Pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* pada Komponen Penyajian.

No.	Kriteria	Rata-rata
Komponen Penyajian		
1.	Kesesuaian sampul dengan isi	3.67
2.	Kesesuaian judul dengan materi	4.00
3.	Setiap kegiatan yang disajikan memiliki tujuan yang jelas	4.00
4.	Kesesuaian indikator pembelajaran dalam LKPD dengan kegiatan yang dilakukan	3.67
5.	Keruntutan konsep	3.67
6.	Tampilan LKPD menarik dan dilengkapi dengan gambar	4.00
7.	Penulisan daftar pustaka	3.67
Skor Rata-rata Validitas Penyajian		3.81

Berdasarkan Tabel 7, komponen pertama yaitu penyajian LKPD Angiospermae dan Gymnospermae didapatkan skor rata-rata validitas penyajian 3.81 kategori sangat valid. Semua kriteria yang terdapat dalam validitas LKPD komponen penyajian memiliki kategori sangat valid. Judul pada LKPD sesuai dengan isi materi yang terdapat dalam LKPD, memiliki tujuan yang jelas dan sesuai dengan setiap kegiatan dalam LKPD, dan LKPD lebih menarik karena dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materinya. Hal ini menyebabkan skor rata-rata validasi yang diperoleh pada kriteria tersebut sangat tinggi yaitu sebesar 4.00 dengan kategori sangat valid. Hal tersebut menunjukkan LKPD Angiospermae dan Gymnospermae yang dikembangkan telah memenuhi dengan syarat-syarat pembuatan LKPD yang baik dan layak untuk digunakan dikarenakan pernyataan tersebut didukung oleh Azhar (2011) bahwa LKPD harus memiliki enam kriteria yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi yang ingin dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah kerja, serta penilaian.

Tabel 8. Hasil Validasi LKPD Pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* pada Komponen Isi.

No.	Kriteria	Rata-rata
Komponen Isi		
1.	Pemilihan materi ajar	3.67
2.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	3.67

Lanjutan Tabel 8.

No.	Kriteria	Rata-rata
3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai	4.00
4.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar	3.67
5.	Merumuskan indikator pencapaian kompetensi	3.67
6.	Kebenaran isi/konsep	3.67
7.	LKPD mengandung komponen TAP	4.00
8.	Terdapat aktivitas yang dilakukan peserta didik untuk melatihkan keterampilan argumentasi peserta didik	4.00
Skor Rata-rata Validitas Isi		3.79

Berdasarkan Tabel 8, komponen kedua pada validitas LKPD yaitu komponen isi yang mendapatkan skor rata-rata sebesar 3.79 dengan kategori sangat valid. Semua kriteria pada validitas LKPD komponen isi mendapat kategori sangat valid. Materi yang terdapat dalam LKPD telah sesuai dengan indikator dan di dalam LKPD terdapat komponen *Toulmin's argument pattern* (TAP) yaitu *claim* dan *data* serta semua aktivitas yang tercantum dalam LKPD dapat melatih keterampilan argumentasi peserta didik. Hal ini menyebabkan skor rata-rata tiap kriterianya sebesar 4.00 dengan kategori sangat valid. Hasil ketercapaian validitas isi didukung oleh pendapat Azhar (2011), yaitu penyusunan materi harus sesuai dengan KD yang akan dicapai, penyusun memberikan gambaran umum terhadap materi yang akan dipelajari, serta mencantumkan rujukan yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep.

Komponen ketiga pada validitas LKPD yaitu komponen kesesuaian dengan pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP) yang memiliki kriteria fasilitas untuk menuliskan argumen berupa pernyataan dan informasi berupa data yang dapat mendukung pernyataan mendapat skor rata-rata sebesar 4.00 dengan kategori sangat valid. Hasil ketercapaian validitas komponen kesesuaian dengan pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) dinyatakan telah memenuhi tahapan-tahapan yang terdapat pada pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) yang dapat menganalisis keterampilan argumentasi peserta didik. Pernyataan didukung oleh pendapat Lazarou (2009) bahwa pengaplikasian *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) yang baik dapat digunakan sebagai acuan untuk mengalisis tingkat keterampilan argumentasi serta dapat menjadi penemuan positif yang dapat meningkatkan keterampilan argumentasi peserta didik.

Komponen keempat pada penilaian validasi LKPD yaitu komponen kesesuaian LKPD untuk melatih keterampilan argumentasi peserta didik yang memiliki kriteria tercantum informasi berupa artikel maupun gambar yang digunakan untuk berargumentasi dan tercantum permasalahan untuk merangsang peserta didik dalam menganalisis masalah dan memberi argumentasi mendapat skor rata-rata sebesar 3.33 dengan kategori valid. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Devy (2019), yang menunjukkan bahwa LKPD pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP) digunakan untuk melatih keterampilan argumentasi peserta didik dengan cara menyajikan informasi untuk meningkatkan cara berpikir peserta didik.

Tabel 9. Hasil Validasi LKPD Pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* pada Komponen Kebahasaan.

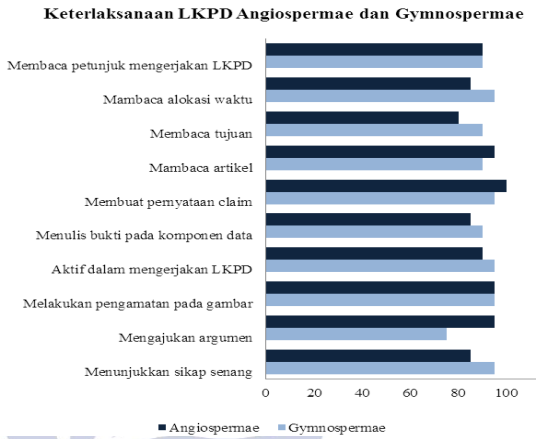
No.	Kriteria	Rata-rata
Komponen Kebahasaan		
1.	Penggunaan bahasa komunikatif dan mudah dipahami	3.00
2.	Struktur bahasa sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda	3.00
3.	Ketepatan penulisan nama ilmiah/ asing	3.33
4.	Kesederhanaan struktur kalimat	3.00
Skor Rata-rata Validitas Kebahasaan		3.08

Berdasarkan Tabel 9, komponen kelima pada validitas LKPD yaitu komponen kebahasaan dengan rata-rata validitas sebesar 3.08 dengan kategori valid. Semua kriteria pada validitas komponen penyajian mendapat kategori valid. Hasil ketercapaian validitas kebahasaan didukung oleh pendapat Widjajanti (2008) yaitu LKPD yang baik harus menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami oleh peserta didik, ketepatan penulisan nama ilmiah/asing, struktur bahasa yang digunakan harus sesuai dengan EYD serta bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.

Tabel 10. Hasil Validasi LKPD Pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* pada Komponen Kebahasaan.

No.	Kriteria	Rata-rata
Komponen Konstruksi		
1.	Keakuratan materi	3.67
2.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik	3.67
3.	Kejelasan dalam tujuan pembelajaran	3.00
4.	Kesesuaian urutan penyajian dalam materi pembelajaran	3.00
5.	Kesesuaian sistematika materi pembelajaran	3.00
6.	Kelengkapan informasi	3.33
7.	Kesesuaian tingkat kesulitan pertanyaan argumentasi pada komponen *claim* dan *data*	3.00
Skor Rata-rata Validitas Konstruksi		3.24

Berdasarkan Tabel 10, komponen terakhir yaitu komponen konstruksi yang mendapat skor rata-rata sebesar 3.24 dengan kategori valid. Pada kriteria pertama dan kedua mendapatkan kategori sangat valid. Kriteria ketiga hingga ketujuh mendapat kategori valid. Materi yang terdapat dalam LKPD telah terbukti kebenarannya dan materi yang terdapat didalamnya sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik tingkat SMA. Hasil ketercapaian validitas komponen konstruksi pada validasi materi didukung oleh pendapat Widjajanti (2008) bahwa LKPD harus tercakup dalam tiga syarat yaitu syarat didaktik, konstruksi, dan teknis. Syarat konstruksi merupakan syarat yang mengacu pada penggunaan bahasa, kosakata, struktur kalimat, tingkat kesukaran, kejelasan tanpa adanya penafsiran ganda, dan dapat digunakan untuk semua peserta didik.



Gambar 1. Grafik Keterlaksanaan LKPD Angiospermae dan Gymnospermae

Keterlaksanaan LKPD pendekatan Toulmin's Argument Pattern (TAP) ditinjau dari hasil pengamatan aktivitas peserta didik dalam menggunakan LKPD pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas LKPD dilakukan oleh tiga orang pengamat. Pengamat pertama mengamati kelompok 1 dan 2, pengamat kedua mengamati kelompok 3 dan 4, serta pengamat ketiga mengamati kelompok 5. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan LKPD Angiospermae dan Gymnospermae sebesar 90,5% dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa keterlaksanaan LKPD Angiospermae mendapatkan presentase 80%. Terdapat empat peserta didik yang tidak membaca tujuan pembelajaran yang tercantum di dalam LKPD. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang paham mengenai komponen *claim* dan *data* yang terdapat dalam LKPD. Pada LKPD Gymnospermae, presentase keterlaksanaannya sebesar 75%. Terdapat lima peserta didik yang tidak melaksanakan kegiatan mengajukan argumen pada kelompok, sehingga peserta didik kurang aktif berargumen dengan kelompoknya. Oleh karena itu dilakukan refleksi agar tidak meremehkan hal yang kecil serta dapat lebih aktif dalam berargumen (Devy, 2019).

UNESA Universitas Negeri Surabaya

B. Efektivitas Lembar Kegiatan Peserta Didik Pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP)

Keefektifan LKPD diperoleh dari hasil uji coba terbatas yang telah dilakukan dan dinilai berdasarkan keterampilan argumentasi, hasil belajar, sensitivitas butir soal dan respons peserta didik.

Tabel 11. Hasil Ketuntasan Keterampilan Argumentasi Peserta Didik.

No.	Indikator	*Pretest* (%)	*Posttest* (%)
1	***Claim*** (Menentukan claim berdasarkan informasi yang didapat dari ciri morfologi Angiospermae dan Gymnospermae)	60	100

Lanjutan Tabel 11.

No.	Indikator	Pretest (%)	Posttest (%)
2	***Data*** (Menganalisis alasan dari *claim* yang telah ditentukan dari ciri morfologi Angiospermae dan Gymnospermae)	30	65
3	***Claim*** (Menentukan *claim* perananan yang dimiliki berdasarkan ciri morfologi Angiospermae dan Gymnospermae)	30	65
4	***Data*** (Menganalisis alasan dalam menyebutkan peranan yang telah didapatkan dengan memberikan *data* sebagai dukungan atas *claim* yang telah ditentukan)	25	55
5	***Claim*** (Menyajikan *claim* pada laporan hasil pengamatan hubungan kekerabatan melalui gambar dan fenogram)	40	95
6	***Data*** (Menyajikan *data* sebagai alasan pendukung bahwa Angiospermae dan Gymnospermae memiliki hubungan kekerabatan)	20	100
Keseluruhan Ketuntasan Indikator (%)		34,2	80
Kriteria		Tidak tuntas	Tuntas

Pada Tabel 11, rata-rata ketuntasan indikator sebesar 80% dengan kategori tuntas. Indikator keterampilan argumentasi yang memiliki nilai ketuntasan tertinggi yaitu pada indikator menentukan *claim* informasi yang didapat berdasarkan ciri morfologi Angiospermae dan Gymnospermae dan menyajikan *data* sebagai alasan pendukung bahwa Angiospermae dan Gymnospermae memiliki hubungan kekerabatan yaitu sebesar 100%. Hal tersebut dikarenakan peserta didik telah mendapatkan materi mengenai informasi berdasarkan ciri morfologi Angiospermae dan Gymnospermae sejak masih bersekolah jenjang SMP dan dalam LKPD pendekatan Toulmin's yang dikembangkan telah dicantumkan bagaimana cara menentukan hubungan kekerabatan. Indikator keterampilan argumentasi yang mendapatkan presentase terendah yaitu pada indikator menganalisis alasan dalam menyebutkan peranan yang telah didapatkan dengan memberikan *data* sebagai dukungan atas *claim* yang telah ditentukan. Pada indikator tersebut, peserta didik diminta untuk memberikan alasan mengapa mereka menyebutkan peranan yang telah dicantumkan dengan minimal tiga alasan. Akan tetapi, pada indikator tersebut banyak peserta didik hanya menyebutkan satu dan dua alasan. Sehingga, nilai yang didapatkan belum termasuk dalam penilaian maksimal.

Tabel 12. Data Hasil Belajar Peserta Didik.

No.	*Pretest*	*Posttest*	N-Gain
1	35	90	0.85
2	45	90	0.81
3	45	90	0.81
4	40	80	0.67
5	20	90	0.88
6	30	90	0.86
7	45	85	0.72
8	65	90	0.71
9	60	95	0.88
10	30	85	0.79
11	40	95	0.91
12	45	95	0.90
13	75	90	0.60
14	45	90	0.82

Lanjutan Tabel 12.

15	65	95	0.86
16	60	90	0.75
17	60	95	0.88
18	60	90	0.75
19	30	90	0.86
20	40	90	0.83
Rata-rata	46.75	90.25	0.81
∑ Siswa Tuntas	1	20	**Rata-rata *N-Gain***
%	5%	100%	0.81
Kategori	**Tidak Baik**	**Sangat Baik**	**Tinggi**

Hasil belajar pada Tabel 12 dapat diketahui bahwa terdapat satu peserta didik yang tuntas pada data penilaian *pretest* dengan presentase ketuntasan sebesar 5% yang dikategorikan tidak baik. Hal tersebut dikarenakan peserta didik belum pernah mendapatkan pembelajaran menggunakan LKPD pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP). Penilaian *posttest* yang didapat oleh seluruh peserta didik termasuk dalam kriteria tuntas dengan presentase sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Peningkatan hasil belajar tersebut dikarenakan peserta didik telah menggunakan LKPD yang dikembangkan dalam proses pembelajaran. Pada saat dilakukan uji coba, peserta didik dibimbing dengan baik dalam menggunakan LKPD, karena termasuk dalam inovasi baru dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran sehingga juga menjadi pengetahuan yang baru untuk mengasah dan mengetahui tingkat pemahaman konsep pada keterampilan argumentasi yang dimiliki oleh peserta didik (Toulmin, 2003).

Peningkatan hasil belajar peserta didik dihitung dengan mengggunakan *N-Gain* yang memiliki rata-rata sebesar yaitu sebesar 0.81 dengan kategori tinggi. Indikator keterampilan argumentasi mendapat skor sensistivitas sebesar 0.30-0.80 dengan kategori sensitif/ Peningkatan *N-Gain* hasil belajar tiap peserta didik memiliki rata-rata sebesar 0.60 kategori sedang hingga 0.90 kategori tinggi (Hake, 1999). Berdasarkan analisis *N-gain* terdapat pengaruh peningkatan hasil belajar peserta

didik pada proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD pendekatan *Toulmin's Argument Pattern*. Hasil penelitian didukung oleh pendapat Toulmin (2003) bahwa keterampilan argumentasi dan penguasaan konsep peserta didik meningkat secara signifikan yang ditinjau dari nilai gain setelah melakukan penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan *Toulmin's Argument Pattern*.

Tabel 13. Sensitivitas Butir Soal

Butir Soal	Indikator Keterampilan Argumentasi	*Pretest*	*Posttest*	Sensitivitas
1	***Claim*** (Menentukan pernyataan berdasarkan informasi yang didapat dari ciri morfologi Angiospermae dan Gymnospermae)	12	20	0.40

Lanjutan Tabel 13.

Butir Soal	Indikator Keterampilan Argumentasi	*Pretest*	*Posttest*	Sensitivitas
	Data (Menganalisis bukti dari pernyataan yang telah ditentukan dari ciri morfologi Angiospermae dan Gymnospermae)	6	13	0.35
2	***Claim*** (Menentukan pernyataan perananan yang dimiliki berdasarkan ciri morfologi Angiospermae dan Gymnospermae)	6	13	0.35
	Data (Menganalisis bukti dalam menyebutkan peranan yang telah didapatkan dengan memberikan alasan sebagai dukungan atas pernyataan yang telah ditentukan)	5	11	0.30
3	***Claim*** (Menyajikan pernyataan pada laporan hasil pengamatan hubungan kekerabatan melalui gambar dan fenogram)	8	19	0.55
	Data (Menyajikan bukti sebagai alasan pendukung bahwa Angiospermae dan Gymnospermae memiliki hubungan kekerabatan)	4	20	0.80
	Rata-rata			0.46

Tabel 13 menunjukkan bahwa seluruh indikator butir soal keterampilan argumentasi dikategorikan sensitif karena memiliki nilai sensitivitas > 0.3. Hasil rata-rata sensitivitas pada indikator secara keseluruhan sebesar 0.46 termasuk dalam kategori sensitif. Berdasarkan data tersebut, seluruh butir soal secara umum dinyatakan peka terhadap proses kegiatan pembelajaran dan layak digunakan sebagai proses pembelajaran.

Tabel 14. Hasil Respons Peserta Didik

No.	Pernyataan	Respons (%)	
		Ya	Tidak
1	Tulisan dalam LKPD mudah dibaca	100	0
2	Istilah pada kalimat yang terdapat dalam LKPD mudah dipahami/dimengerti	95	5
3	Petunjuk pengerjaan LKPD sudah jelas	100	0
4	Pernyataan-penyataan pada LKPD membantu untuk memahami materi Spermatophyta	95	5
5	Penggunaan gambar yang berkaitan dengan kegiatan pengamatan pada LKPD dapat membantu untuk melakukan kegiatan pembelajaran	95	5
6	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	95	5
7	Keseluruhan dari tampilan dan penyajian LKPD menarik	100	0
8	Gambar dalam LKPD sudah jelas dan mempermudah pemahaman tentang materi Spermatophyta	95	5
9	Pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi yang digunakan memudahkan dalam membaca LKPD	100	0
10	LKPD yang telah disajikan memudahkan dalam memahami materi Spermatophyta	95	5
11	LKPD yang telah disajikan dapat membantu mendapatkan materi secara mandiri	95	5
12	Isi dari LKPD bermanfaat	100	0
13	Terlibat dan aktif dalam mengerjakan LKPD	100	0
14	Tahapan *claim* sudah terlaksana dengan baik	100	0
15	Tahapan *data* sudah terlaksana dengan baik	100	0
	Rata-rata	97.7	2.3
	Kategori	Sangat Baik	

Hasil respons positif dari peserta didik pada Tabel 14, secara keseluruhan mendapat presentase rata-rata 97.7% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP) yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil validitas, lembar keterlaksanaan LKPD Angiospermae dan Gymnospermae, hasil keterampilan argumentasi, hasil belajar peserta didik, sesitivitas butir soal, dan respons positif peserta didik diperoleh bahwa LKPD pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP) yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan valid dan efektif untuk digunakan sebagai kegiatan pembelajaran. Selain itu, LKPD pendekatan *Toulmin's argument pattern* (TAP) merupakan inovasi pengembangan perangkat pembelajaran yang lebih sistematis dibanding dengan LKPD lainnya.

SIMPULAN

Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) pendekatan *Toulmin's Argument Pattern* dinyatakan valid dan efektif digunakan dalam pembelajaran yang ditinjau berdasarkan: validitas LKPD sebesar 3.54 kategori sangat valid, rata-rata hasil keterlaksanaan LKPD sebesar 90.5% kategori sangat praktis, rata-rata hasil ketercapaian indikator pada keterampilan argumentasi sebesar 80% kategori tuntas, ketuntasan hasil belajar peserta didik sebesar 100% kategori sangat baik dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0.81 kategori tinggi, rata-rata sensitivitas butir soal sebesar 0.46 kategori sensitif, dan rata-rata hasil respons positif peserta didik sebesar 97.7% dalam kategori sangat baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada; Dr. Sifak Indana, M.Pd. selaku dosen penguji; Dr. Yuni Sri Rahayu, M.Si. selaku dosen penguji serta sebagai validator; Dra.

Isnawati, M.Pd. selaku validator; Suhada S.Pd, M.Pd. selaku validator; dan pihak-pihak SMA Negeri 16 Surabaya yang ikut serta dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Azhar, A. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Gravindo Persada.

Devy, H. C. 2019. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Model Toulmin's Argument Pattern (TAP) untuk Melatih Keterampilan Argumentasi pada Sub-BAB Spermatophyta Kelas X SMA [*Skripsi*]. Surabaya: UNESA Press.

Hake, R. R. 1999. *Analyzing change/ gain score*. Diakses pada 5 Desember 2019. http://www.physics.indiana.edu/nsdi/AnalyzingChange-Gain.pdf.

Kamilahrohmawati dan Kuntjoro, S. 2018. Validitas dan Keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Toulmin's Argument Pattern untuk Melatih Keterampilan Argumentasi. *Bioedu*. Vol 7 (3): 450-458.

Lazarou, D. 2009. *Learning to TAP: An Effort to Scaffold Students Argumentation in Science*. Bristol: University of Bristol.

Osborne, J. 2010. Arguing to learn in Science: The Role of Collaborative, Critical Discourse. *Science*. Vol. 328: 463-466.

Piaget, J. 2002. *Tingkat Perkembangan Kognitif.* Jakarta: Gramedia.

Ramli, M. 2015. Rancangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Tarbiyah Islamiyah*. Vol. 5(2): 89-102.

Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian.* Bandung: Alfabeta.

Sink, D. L. 2008. *Instructional Design Model and Learning Theory* (Online). (www.dsink.com diakses pada tanggal 26 April 2019).

Skoumios, M. 2009. The Effect of Sociocognitive Conflict on Studen's Dialogic Argumentation about Floating and Sinking. *International Journal f Environmental & Science Education (IJESE)*. Vol. 4(4): 381-399.

Sumarni, W. dan Solihat. 2017. Stimulating Students Argumentation using Drawing - based Modeling on The Concept of Ecosystem. *International Journal of Science and Applied Science*. Vol. 2(1):98–104.

Toulmin, S. E. 2003. *The Uses Argument*. New York: Cambridge University Press.

Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah Seminar Pelatihan penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Zarisma, U. 2015. Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Dunia Tumbuhan Kelas X SMA Negeri 1 Sambas [*Skripsi*]. Pontianak: Universitas Muhammadiyah Pontianak.

UNESA
Universitas Negeri Surabaya