



PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM IPA BERBASIS COLLABORATIVE TEAMWORK LEARNING (CTL) UNTUK SISWA SMP NEGERI MEULABOH

Fetro Dola Syamsu*¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Cipta Mandiri, Indonesia

* Corresponding Author: defetro@gmail.com

Abstrak

Guru di SMPN Meulaboh dalam melaksanakan kegiatan praktikum belum menggunakan penuntun praktikum. Kegiatan praktikum yang dilakukan guru selama ini cenderung hanya memberikan instruksi saja. Hal ini dikarenakan bahwa sekolah tersebut belum memiliki buku penuntun praktikum. Kesulitan juga dihadapi siswa, karena siswa tidak mengetahui kegiatan praktikum apa yang akan dilaksanakan dan menyebabkan kurangnya persiapan siswa dalam melakukan praktikum. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan penuntun praktikum berbasis *Collaborative Teamwork Learning* untuk siswa kelas VII di SMPN Meulaboh yang valid, praktis, dan efektif. Jenis Penelitian pengembangan (*Develpomental research*), Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket lembar validasi, angket lembar praktikalitas, rubrik penilaian afektif, rubrik penilaian psikomotor. Teknik analisa data dengan menggunakan statistik deskriptif. Angket validitas dan praktikalitas dibuat menurut skala likert. Untuk efektivitas dilihat melalui hasil belajar. Hasil uji validitas keseluruhan diperoleh nilai persentase 85,20 % dengan kriteria valid. hasil uji praktikalias guru keseluruhan diperoleh dengan nilai persentase 90,86% dengan kriteria sangat praktis. Hasil uji praktikalitas siswa secara keseluruhan diperoleh dengan nilai persentase 92,65 dengan kriteria sangat praktis. Uji efektivitas penggunaan penuntun praktikum IPA Berbasis *Collaborative Teamwork Learning* yang diperoleh melalui aktivitas siswa, motivasi, dan hasil belajarsiswa telahdihasilkan penuntun praktikum IPA berbasis *Collaborative Teamwork Learning* yang efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa.

Kata Kunci : *Practicum guide, Collaborative Teamwork Learning*

Abstract

Teachers at SMPN Meulaboh in carrying out practicum activities have not used practicum guide. The practical activities that teachers do all this time tend to give only instructions. It's because the school doesn't have a practicum guide yet. The difficulties also faced students, because students do not know what practicum activities will be carried out and caused the lack of preparation of students in doing the practicum. The research aims to produce a valid, practical, and effective *Collaborative Teamwork Learning* practice guide for class VII students at SMPN Meulaboh. Type Development research (*Develpomental research*), The data gathering techniques used are validation sheet lifts, practicality sheets lift, affective appraisal headings, psychomotor appraisals headings. Techniques of data analysis using descriptive statistics. Validity and practicality tracks are made according to the likert scale. For effectiveness seen through learning outcomes. The overall validity test results obtained a percentage value of 85.20% with valid criteria. The overall teacher practice test results were obtained with a percentage score of 90,86% with very practical criteria. The overall student practicality test results were obtained with a percentage score of 92.65 with highly practical criteria. Testing the effectiveness of the use of IPA *Collaborative Teamwork Learning* practical guidance obtained through student activity, motivation, and learning outcomesStudents have produced IPA based *Collaborative Teamwork Learning* practice guides that are effectively used to enhance student's understanding of the concepts and skills of science processes.

Keywords : *Practicum guide, Collaborative Teamwork Learning*

PENDAHULUAN

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMPN Meulaboh banyak kendala yang dialami guru dalam memaksimalkan kegiatan praktikum yaitu tidak adanya buku penuntun praktikum IPA di sekolah, Praktikum IPA yang dilakukan hanya berpedoman pada lembar kegiatan praktikum yang ada di buku paket yang dimiliki siswa. Hal ini terkadang menyulitkan guru untuk mencari-cari terlebih dahulu kegiatan praktikum yang tepat diterapkan di sekolah. Guru masih mengalami masalah untuk melakukan praktikum tentang topik-topik tertentu, tidak semua konsep IPA dapat diajarkan dengan praktikum karena keterbatasan alat dan bahan yang tersedia.

Kesulitan juga dihadapi siswa, karena siswa tidak mengetahui kegiatan praktikum apa yang akan dilaksanakan dan menyebabkan kurangnya persiapan siswa dalam melakukan praktikum. Oleh karena itu perlu dikembangkan suatu penuntun praktikum yang berisi materi IPA terpadu dan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam kegiatan praktikum.

Praktikum menurut (Rosen et al., 2015) merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar. Praktikum menjadi sarana pengenalan bahan dan peralatan yang semula dianggap abstrak menjadi lebih nyata sehingga siswa lebih memahami konsep-konsep materi pembelajaran. Pembelajaran dengan praktikum sangat efektif untuk mencapai seluruh ranah pengetahuan secara bersamaan, antara lain melatih agar teori dapat diterapkan pada permasalahan yang nyata (kognitif), melatih perencanaan kegiatan secara mandiri (afektif) dan melatih penggunaan instrumen tertentu (psikomotor).

Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peranan praktikum dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kegiatan praktikum dapat menunjang pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran IPA sehingga kegiatan praktikum sudah menjadi komponen dari pembelajaran IPA.

Melalui kegiatan praktikum siswa dituntut untuk berpartisipasi secara aktif serta bekerja secara berkelompok sehingga kegiatan praktikum dapat meningkatkan peran aktif dan kemampuan kerjasama siswa dalam proses pembelajaran. Kegiatan praktikum juga menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena siswa terlibat dalam proses pembelajaran dan memperoleh pengalaman secara langsung. Praktikum akan terlaksana dengan efisien dan efektif apabila tersedia sarana dan prasarana yang menunjang seperti laboratorium, panduan praktikum siswa, alat, bahan, dan waktu yang dibutuhkan harus tersedia dengan baik dan memadai. Siswa dalam kegiatan praktikum perlu diberi petunjuk yang jelas untuk mempermudah siswa dalam melakukan percobaan (StudyCha, 2013).

Kegiatan praktikum dapat mengembangkan keterampilan dasar bereksperimen siswa dan juga dibutuhkan keterampilan proses bagi siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang peningkatan keterampilan proses siswa adalah model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* (CTL). Model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* (CTL) merupakan model pembelajaran yang menekankan kinerja dan kekompakan tim yang dibentuk siswa dalam memecahkan permasalahan yang diberikan guru sehingga diharapkan praktikum yang dilaksanakan peserta didik dapat menunjang kerjasama siswa dalam kelompok serta seluruh siswa dapat berperan aktif pada saat pelaksanaan kegiatan praktikum (Jiwa et al., 2013).

Model Pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* memiliki beberapa tahapan menurut (Frances, 2008) yaitu: (a) *Forming*, kegiatan pembentukan team, serta mendiskusikan permasalahan yang diberikan guru; (b) *Storming*, mencakup kegiatan

pengungkapan hipotesis dari siswa terkait dengan permasalahan yang diberikan. Siswa dalam hal ini mengaju-kan suatu hipotesis terkait permasalahan yang diberikan; (c) *Norming*, menentukan sumber-sumber yang berkaitan untuk memecahkan permasalahan yang dibahas dalam penuntun praktikum; (d) *Perfoming*, mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah melalui kegiatan presentasi tim; dan (e) *Adjourning*, mencakup kegiatan pengkolaborasi pemahaman berdasarkan persentasi yang telah dilakukan.

Kelebihan model *Collaborative Teamwork Learning* (CTL) menurut (Frances, 2008) adalah dapat meningkatkan keaktifan dan kekompakan siswa saat melakukan praktikum bersama teman sekelompoknya. Model ini menuntut siswa untuk bekerjasama dalam kelompok yang telah ditentukan dan bertanggung jawab atas kelompok tersebut dalam mengerjakan tugas. Sehingga siswa dapat mengembangkan ide, pendapat atau pikiran tentang materi yang dipraktikkan.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan penuntun pratikum berbasis *Collaborative Teamwork Learning* pada Mata pelajaran IPA untuk siswa kelas VII di SMPN 3 Bonjol yang valid, praktis, dan efektif. Penuntun praktikum diharapkan dapat dijadikan pelengkap bahan ajar dan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pratikum, penuntun praktikum ini dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, penuntun praktikum ini menumbuhkan kebiasaan bekerja ilmiah pada kegiatan praktikum (keterampilan proses sains, pemahaman konsep, kemampuan bekerja kelompok, dan kemampuan berfikir, bertindak dan bersikap seperti ilmuwan). Selain itu dapat menunjang kegiatan praktikum bagi sehingga membantu mempermudah dalam memahami konsep dalam mencapai kompetensi.

METODE PENELITIAN

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D (four-D models). Pengembangan four-D models terdiri dari 4 tahap utama yaitu: 1) *Define* (pendefenisian), 2) *Design* (perancangan), 3) *Develop* (pengembangan) dan 4) *Disseminate* (penyebaran) (Mila Putri et al., 2018). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi dan angket praktikalitas. Lembar validasi disusun berdasarkan skala likert dengan alternatif jawaban sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Angket praktikalitas diisi oleh guru biologi dan siswa kelas VII di SMPN Meulaboh.

Angket validitas dan praktikalitas disusun menurut skala likert berikut ini:

- SS = Sangat setuju dengan bobot 4
S = Setuju dengan bobot 3
TS = Tidak setuju dengan bobot 2
STS = Sangat tidak setuju dengan bobot 1

$$NV = \frac{S}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

- NV = nilai validasi
S = skor yang di peroleh
SM = skor maksimum
100% = angka ketetapan untuk presentase

Setelah persentase diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria yang dimodifikasi dari (Mila Putri et al., 2018) sebagai berikut:

Tabel 1. Penilaian validitas

90% - 100%	Sangat Valid
80% - 89%	Valid
60% - 79%	Cukup Valid

0% - 59%

Tidak Valid

Tabel 2. Penilaian praktikalitas

90% - 100%	Sangat praktis
80% - 89%	Praktis
65% - 79%	Cukup praktis
55% - 64%	Kurang praktis
0% - 54%	Tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validasi Penuntun Praktikum Berbasis Collaborative Teamwork Learning

Validasi Penuntun Praktikum Berbasis *Collaborative Teamwork Learning* Berdasarkan uji validitas menggunakan instrumen lembar penilaian validitas diperoleh hasil pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Validasi Penuntun praktikum

No.	Aspek penilaian	Persentase	Kategori
1.	Syarat didaktik	84,33 %	Valid
2.	Syarat konstruk	85,20 %	Valid
3.	Syarat teknis	82,20 %	Valid
4.	Syarat bahasa	89,57 %	Valid
	Jumlah	341,30	
	Rata-rata	85,33 %	Valid

Berdasarkan tabel 3, penilaian yang diberikan oleh validator terhadap penuntun praktikum yang akan digunakan sebagai untuk ujicoba terhadap penuntun praktikum yang dikembangkan yaitu **85,33 %** dengan kriteria valid. Artinya penuntun praktikum tersebut sudah bagus dan layak untuk diujicobakan dalam penelitian dan hasil penilaian dari 3 (tiga) orang validator tersebut sudah memenuhi kriteria bahwa penuntun praktikum tersebut bagus tingkat validitasnya.

Pada penelitian ini lebih menekankan pada validitas konstruk dan validitas bahasa. Hal ini berarti penuntun praktikum yang dikembangkan telah berkenaan dengan proses penemuan konsep-konsep yang benar sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan susunan penuntun praktikum yang dikembangkan sudah memenuhi syarat-syarat penyusunan pembelajaran yang baik. penuntun praktikum yang dikembangkan sudah menggunakan tulisan yang mudah dibaca, sudah sesuai antara gambar dengan materi yang dipraktikkan, dan tampilan gambar yang menarik bagi siswa.

Penuntun praktikum yang dikembangkan menggunakan EYD yaitu ejaan yang disempurnakan, bahasa yang baik dan benar menurut kaidah bahasa Indonesia. Hal ini berarti susunan penuntun praktikum yang dikembangkan sudah memenuhi syarat-syarat penyusunan lembar kerja praktikum yang baik. Syarat-syarat penyusunan lembar kerja praktikum yang baik menurut (A.M & Rohaeti, 2014) meliputi syarat didaktik, syarat konstruksi, syarat bahasa dan syarat teknik.

2. Praktikalitas Penuntun Praktikum Berbasis Collaborative Teamwork Learning Oleh Guru

Tabel 4 Hasil Praktikalitas Penuntun Praktikum Oleh Guru SMPN Meulaboh

No	Aspek penilaian	Persentase	Kategori
----	-----------------	------------	----------

1.	Kemudahan penggunaan	91,20%	Sangat praktis
2.	Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan	91,23 %	Sangat praktis
3.	Kemudahan menginterpretasikan	89,45 %	Praktis
4.	Memiliki ekuivalensi	91.57 %	Sangat praktis
	Jumlah	366,66	
	Rata-rata	91,50 %	Sangat praktis

Berdasarkan tabel 4 di atas penilaian yang diberikan oleh guru sebagai pengguna penuntun praktikum yaitu **91,50 %** dengan kriteria Sangat praktis. Artinya penuntun praktikum sudah sangat bagus dan sangat praktis digunakan untuk guru dalam melakukan kegiatan praktikum. Penilaian oleh guru berfungsi sebagai kepraktisan sebuah penuntun praktikum yang dapat membantu guru dalam kegiatan praktikum.

Indikator yang dinilai meliputi penggunaan penuntun praktikum, penyajian penuntun praktikum, dan waktu yang digunakan dalam penggunaan penuntun praktikum. Kepraktisan suatu penuntun praktikum menurut (Zaini & Hidayati, 2019) merupakan salah satu kualitas yang ditinjau dari dua hal, yaitu para ahli dan praktisi menyatakan produk yang dikembangkan dapat diterapkan secara nyata di lapangan, dan produk yang dikembangkan dapat diterapkan yang meliputi keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa.

3. Praktikalitas Penuntun Praktikum Berbasis *Collaborative Teamwork Learning* Oleh Siswa

Tabel 5 Hasil Praktikalitas Penuntun Praktikum Oleh Siswa SMPN Meulaboh

No	Siswa	Aspek penyajian	Nilai Praktikalitas	kriteria
1	SMPN Meulaboh	Penggunaan Penyajian Waktu	92,65 %	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 5, penilaian yang diberikan oleh siswa sebagai pengguna penuntun praktikum yaitu 92,65% dengan kriteria sangat praktis. Artinya penuntun praktikum tersebut sudah bagus dan sangat Praktis digunakan untuk siswa dalam melakukan praktikum. Penilaian praktikalitas oleh siswa dilakukan setelah mereka menggunakan penuntun praktikum *Collaborative Teamwork Learning* dalam proses kegiatan praktikum. Siswa diminta mengisi lembar angket praktikalitas agar dapat mengetahui sejauh mana

kepraktisan penuntun praktikum yang dikembangkan dengan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning*.

Indikator yang dinilai dalam kepraktisan penuntun praktikum ini meliputi penggunaan, penyajian dan waktu yang digunakan pada proses kegiatan praktikum. Sesuai dengan pendapat (Arifah et al., 2014) bahwa tujuan dibuatnya bahan ajar adalah untuk membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu dan memudahkan pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran tersebut sehingga kegiatan praktikum dapat memberikan pengalaman langsung sebagai hasil pembelajaran bermakna.

Penuntun praktikum menurut (Mila Putri et al., 2018) sangat berperan penting karena menjadi sumber belajar penunjang pembelajaran, dapat meningkatkan ketertarikan dalam praktikum dan siswa dapat mengetahui cara kerja serta sistematika pembuatan laporan praktikum.

4. Efektifitas Penuntun Praktikum Berbasis *Collaborative Teamwork Learning*

Hasil belajar dalam proses pembelajaran diperoleh setelah melakukan kegiatan praktikum dengan mengikuti sintak model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* yang terdapat dalam penuntun praktikum. Penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian berupa soal yang harus dikerjakan oleh siswa.

Soal dibuat dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah soal 20 butir terkait dengan materi Yang dipraktikumkan. Soal ini diberikan kepada siswa pada pertemuan terakhir setelah semua kegiatan praktikum dilaksanakan, yaitu setelah siswa selesai melakukan ketiga kegiatan praktikum yang diujicobakan. Dapat dilihat pada tabel 6 menunjukkan hasil belajar siswa.

Tabel 6 Hasil Belajar Siswa

Keterangan	Nilai Post Test
Skor Tertinggi	94,00
Skor Terendah	65,00
Skor Rata-rata	78,50
KKM	75,00
Persentase ketuntasan	85,20%

Data pada tabel 6 merupakan hasil penilaian belajar dari soal post test yang diujikan ke siswa. skor tertinggi yang diperoleh siswa adalah 94,00 dan skor terendah yang diperoleh adalah 65,00 dengan skor rata-rata 78,50 yang menunjukkan bahwa rata-rata siswa telah tuntas KKM.

Hasil belajar pada ranah kognitif lebih dari 75% siswa mendapatkan nilai di atas KKM yaitu sebanyak 22 siswa dari jumlah seluruh siswa sebanyak 25 siswa telah tuntas dengan persentase ketuntasan 85,20 %. Untuk rata-rata hasil kompetensi afektif siswa dalam kegiatan praktikum yaitu 91,36 dengan kriteria sangat baik. Kemudian rata-rata hasil kompetensi psikomotor siswa dalam kegiatan praktikum yaitu 91,25% dengan kriteria sangat baik.

Data ini menunjukkan siswa sangat antusias dan semangat dalam mengikuti kegiatan praktikum. Berarti bahwa penuntun praktikum berbasis model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* efektif digunakan dalam kegiatan praktikum pada mata pelajaran IPA yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan penuntun praktikum berbasis *Collaborative Teamwork Learning* untuk kelas VII SMPN Meulaboh yang valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan kepada guru mata pelajaran IPA agar menggunakan penuntun praktikum IPA yang dikembangkan karena penuntun praktikum tersebut sudah valid, praktis dan efektif dan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penuntun praktikum berbasis *Collaborative Teamwork Learning* pada materi yang berbeda sehingga penuntun praktikum ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses kegiatan praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M, B., & Rohaeti, E. E. (2014). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 19(2), 166. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v19i2.457>
- Arifah, I., Maftukhin, A., & Fatmaryanti, S. D. (2014). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry Untuk Mengoptimalkan Hands On. *Radiasi*, 5(1), 24–28.
- Frances, M. (2008). Stages of Group Development-a Pcp Approach. *Personal Construct Theory & Practice*, 5, 10–18.
- Jiwa, I. W. M., Atmadja, N. B., & Yudana, M. (2013). Pengaruh Model Collaborative Teamwork Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Sosiologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Amlapura. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4. http://oldpasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ap/article/view/986
- Mila Putri, Z., Hasnunidah, N., & Berti, Y. (2018). Pengembangan Buku Penuntun Praktikum Struktur dan Fungsi Tumbuhan dengan Model Argument-Driven Inquiry (ADI). *Journal Bioterdidik*, 1, 3.
- Rosen, A., Trauer, T., Hadzi-Pavlovic, D., Parker, G., Patton, J. R., Cronin, M. E., Bassett, D. S., Koppel, A. E., Zimpher, N. L., Thurlings, M., Evers, A. T., Vermeulen, M., Obanya, P., Avsec, S., Nurzarina Amran, Liu, S. H., Petko, D., Aesaert, K., Van Braak, J., ... <http://dx.doi.org/10.1080/01443410.2015.1044943><http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.581><https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2547ebf4-bd21-46e8-88e9-f53c1b3b927f/language-en><http://europa.eu/><http://www.leg.st>
- Zaini, M., & Hidayati, N. (2019). Keefektivan Perangkat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran melalui Penelitian Berbasis Perancangan Effectiveness of Lesson Plan Device through Design Based Research. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan Vol.*, 1(2), 74–82.