



## **Analisis Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik SMP pada Pembelajaran IPA Melalui Alat Peraga "Didrostik"**

**Alifatul Fitria<sup>1✉</sup>, Hasan Subekti<sup>2</sup>, Dyah Permata Sari<sup>3</sup>**

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

e-mail : [alifatulfitria0612@gmail.com](mailto:alifatulfitria0612@gmail.com)<sup>1</sup>, [hasansubekti@unesa.ac.id](mailto:hasansubekti@unesa.ac.id)<sup>2</sup>, [dyahsari@unesa.ac.id](mailto:dyahsari@unesa.ac.id)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Penelitian ini dilakukan di SMP Lab School Unesa 2 selama satu kali pertemuan pada semester genap tahun akademik 2023-2024. Tujuan dari studi ini untuk mengidentifikasi keterampilan kolaboratif peserta didik di sekolah menengah dalam pembelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Subjek yang digunakan dalam penelitian merupakan peserta didik kelas VIII-B SMP Lab School Unesa 2 berjumlah satu kelas dari 15 peserta didik yang terdiri dari 9 laki-laki dan 6 perempuan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui lembar pengamatan observasi pembelajaran tentang kemampuan kolaborasi peserta didik sekolah menengah dalam mempelajari materi fluida statis dengan bantuan alat peraga Dongkrak Hidrolik Stik "Didrostik". Lembar observasi diisi oleh guru IPA dengan menyediakan daftar cek deskripsi yang ada untuk setiap indikator keterampilan kolaboratif pada tabel. Dari hasil penelitian ini, persentase rata-rata indikator keterampilan kolaboratif melalui lembar observasi keterampilan kolaboratif peserta didik adalah 76%, dan hasil dari angket kemampuan kolaborasi peserta didik adalah 61%. Hasil dari persentase ini menunjukkan bahwa keterampilan kolaboratif peserta didik yang dimiliki oleh peserta didik SMP Lab School Unesa 2 pada pembelajaran IPA dengan alat bantu "Didrostik" diklasifikasikan sebagai kolaborasi menurut kriteria penilaian referensi.

**Kata Kunci:** Alat Peraga Dongkrak Hidrolik Stik, Keterampilan Kolaborasi, Fluida Statis, Pembelajaran IPA.

### **Abstract**

*The research was conducted at the Unesa Lab School 2 during one meeting in the full semester of the academic year 2023-2024. The purpose of this study is to identify the collaborative skills of pupils in secondary school in IPA learning. The research method used is quantitative descriptive. The subjects used in the study were pupils of classes VIII-B of the Unesa Lab School of the Second Grade, a total of one class of 15 pupils consisting of 9 male students and 6 female students using purposive sampling techniques. The data was collected through the observation learning sheet on the collaborative ability of secondary school students in studying static fluid material with the help of Dongkrak Hydraulic Stik "Didrostik". The observation sheet was filled out by the IPA teacher by providing a list of descriptive checks available for each indicator of collaborative skills on the table. From the results of this study, the average percentage of indicators of collaborative skills through the learner's collaborative skill observation sheet is 76%, and the result of the learners' collaborative abilities is 61%. The results of these percentages show that the students' cooperative skills possessed by the pupils of UNESA Lab School 2 at IPA learning with the help tool "Didrostik" are classified as collaboration according to the criteria of reference assessment.*

**Keywords:** Dongkrak Hydraulic Sticks, Collaborative Skills, Statistical Fluids, IPA Learning.

Copyright (c) 2024 Alifatul Fitria, Hasan Subekti, Dyah Permata Sari

**✉ Corresponding author :**

Email : [alifatulfitria0612@gmail.com](mailto:alifatulfitria0612@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i3.6859>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Perkembangan pesat pendidikan di abad ke-21 mengakibatkan beberapa negara mulai berupaya menaikkan kualitas berbagai bidang, salah satunya bidang pendidikan. Pendidikan berkontribusi krusial terhadap penciptaan individu yang dianggap kompeten dan memiliki peran penting dalam membekali generasi muda dengan keterampilan yang diperlukan untuk memenuhi tuntutan profesi abad ke-21, mencakup komunikasi, kolaborasi, kreativitas, inovasi, pemikiran kritis, dan pemecahan masalah (Surani, 2019). Dunia pendidikan juga menyaksikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), yang diharapkan membuat setiap orang tidak hanya cerdas tetapi mempunyai *soft skills* yang diperlukan untuk berkembang dalam kehidupan yang semakin kompleks (Zubaidah, 2019). Keterampilan tersebut dapat membantu peserta didik lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan saat ini dan di masa depan.

Peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif dengan pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) dimana merupakan salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan kepada peserta didik. Pada pembelajaran IPA membahas tiga bidang yakni biologi, kimia, dan fisika (Ariani, 2020). Permasalahan yang sering dihadapi peserta didik ketika mempelajari fisika adalah kurangnya pemahaman konsep. Materi fisika dalam proses pembelajaran seringkali dikaitkan dengan pengalaman nyata yang ditemui peserta didik dalam kehidupan sehari-hari sehingga mereka dapat memperluas pengetahuan (Lestari, 2019). Oleh karena itu, perlu bahan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri dan meningkatkan pemahaman mereka tentang materi, dengan menggunakan alat peraga, animasi, dan grafik yang dapat membuat fenomena fisik terlihat lebih nyata.

Selama proses pembelajaran di sekolah menengah, penilaian peserta didik secara kolaboratif menjadi semakin penting dalam mendorong partisipasi aktif dan pemahaman mendalam tentang konsep pembelajaran IPA. Salah satu topik yang diajarkan dalam fisika pada tingkat SMP adalah fluida statis, yang mencakup konsep tekanan hidrostatis dan hukum pascal serta pengaplikasianya dalam kehidupan sehari-hari (Sufajar & Qosyim, 2022). Dalam penilaian kolaboratif, alat peraga seperti dongkrak hidrolik stik "Didrostik" dapat menjadi sarana yang sangat efektif. Dongkrak hidrolik digunakan untuk mengangkat beban dengan menerapkan tekanan cairan pada sebuah silinder yang tertutup (Salu & Ariyanto, 2022). Prinsip kerjanya didasarkan pada hukum Pascal, cairan di dalam sebuah sistem tertutup akan merambat ke segala arah secara merata. Penerapan dongkrak hidrolik dalam pembelajaran fluida statis memungkinkan siswa untuk mengamati konsep tekanan hidrostatis secara langsung (Yuberti, 2014). Melalui penilaian kolaboratif, peserta didik dapat belajar secara aktif dengan berinteraksi satu sama lain, berbagi ide, dan mengembangkan solusi bersama.

Dalam konteks materi fluida statis, penggunaan dongkrak hidrolik memungkinkan peserta didik untuk mengetahui dan mengamati prinsip hukum pascal. Peserta didik dapat melihat bagaimana perubahan tekanan pada satu bagian cairan menghasilkan perubahan tekanan sama besar di bagian lain, sebagaimana dijelaskan dalam hukum Pascal, dengan melibatkan alat peraga yang relevan dengan kegiatan secara nyata seperti dongkrak hidrolik stik, peserta didik memahami bagaimana prinsip-prinsip fisika yang dipelajari dapat diterapkan dalam teknologi sekarang yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam sistem hidrolik pada mobil atau alat berat lainnya (Yuberti, 2014). Penilaian kolaboratif melalui penggunaan alat peraga dongkrak hidrolik dari stik "Didrostik" dalam pembelajaran fluida statis di SMP dapat mengembangkan keterampilan kolaboratif peserta didik, memperluas pemahaman peserta didik tentang pemahaman konsep-konsep fisika, dan memberikan pengalaman yang mendalam melalui praktik secara langsung (Suminarsih, 2023). Metode ini menawarkan pendekatan yang menarik dan efektif untuk mengajar mata pelajaran IPA yang relevan dengan kegiatan nyata peserta didik. Akibatnya, evaluasi kolaboratif menjanjikan dalam meningkatkan keterlibatan dan kinerja akademik peserta didik dalam belajar IPA khususnya bidang fisika, sementara juga mempersiapkan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan mereka secara efektif di masa depan.

Berdasarkan penelitian Suminarsih (2023) yang berjudul "Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan Literasi Digital Melalui Projek Video Pembelajaran Menggunakan Model *Project Based Learning*" menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dapat mengembangkan keterampilan kolaborasi peserta didik, terutama dalam memahami konsep fisika seperti fluida statis (Suminarsih, 2023). Meskipun penelitian tersebut mendukung penggunaan alat peraga, spesifikasinya tidak fokus pada alat peraga seperti "Didrostik" yang dirancang untuk memudahkan kolaborasi dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan penelitian Ilmiyatni et al. (2019) yang berjudul "Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Tingkat Tinggi" menggunakan metode observasi partisipatif untuk menilai keterampilan kolaborasi peserta didik dalam kelas IPA. Observasi dilakukan oleh guru untuk memahami dinamika kolaborasi di kelas (Ilmiyatni et al., 2019). Namun, pada penelitian tersebut belum spesifik menggunakan alat peraga yang dirancang khusus untuk meningkatkan keterampilan kolaboratif, seperti "Didrostik", sehingga penelitian ini berkontribusi pada metode observasi tetapi belum mengeksplorasi alat peraga tertentu yang dapat memfasilitasi kolaborasi peserta didik. Penelitian Salim & Haidir (2019) Studi tersebut menekankan pada pentingnya keterampilan kolaboratif dalam pendidikan, menggunakan lembar observasi untuk menganalisis keterampilan kolaborasi (Salim & Haidir, 2019). Sama seperti Ilmiyatni et al. (2019), penelitian ini mengumpulkan data melalui observasi oleh guru, namun kurang menekankan pada penggunaan alat peraga inovatif untuk meningkatkan keterampilan kolaboratif peserta didik.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga dalam mendukung pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) efektif untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik, sehingga penulis ingin mendalami lebih lanjut tentang kemampuan kolaborasi peserta didik dari hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan peran alat peraga untuk mengembangkan kemampuan kolaborasi peserta didik dalam meningkatkan hasil pembelajaran IPA di SMP. Pada penelitian ini penulis menambahkan kontribusi unik dengan menggunakan Dongkrak Hidrolik Stik "Didrostik", alat peraga yang dirancang khusus untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan kolaboratif dalam pembelajaran IPA di SMP Lab School 2 Unesa.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP Lab School Unesa 2 selama satu kali pertemuan pada semester genap tahun akademik 2023/2024. Tujuan dari studi ini untuk mengidentifikasi keterampilan kolaboratif peserta didik di sekolah menengah dalam pembelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Subjek yang digunakan dalam penelitian merupakan peserta didik kelas VIII-B SMP Lab School Unesa 2 berjumlah satu kelas dari 15 peserta didik yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui lembar pengamatan observasi pembelajaran tentang kemampuan kolaborasi peserta didik sekolah menengah dalam mempelajari materi fluida statis dengan bantuan alat peraga Dongkrak Hidrolik Stik "Didrostik". Pemilihan kelas dilakukan dengan mempertimbangkan heterogenitas kemampuan peserta didik dalam satu kelas dan pendapat guru IPA di SMP Lab School Unesa 2. Instrumen dalam studi ini meliputi: 1) Lembar observasi keterampilan kolaborasi peserta didik digunakan untuk mengumpulkan data. Lembar ini diisi dengan memberikan tanda centang pada tiga indikator yang dijabarkan ke dalam dua belas aspek untuk diisi oleh guru IPA di SMP Lab School Unesa 2; 2) Angket melalui *google form* untuk menentukan reaksi peserta didik terhadap keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran IPA dengan bantuan alat peraga Dongkrak hidrolik Stik "Didrostik". Data yang dikumpulkan merupakan hasil observasi keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran IPA di kelas dianalisis berdasarkan indikator-indikator keterampilan kolaborasi. Pengumpulan data aktual mengenai kemampuan berkolaborasi dilakukan melalui metode observasi partisipatif, yang melibatkan pengamatan langsung terhadap aktivitas siswa (Ilmiyatni et al., 2019). Guru IPA mengisi lembar observasi

untuk memahami situasi subjek yang akan diteliti dan memastikan kelayakan pelaksanaan penelitian (Salim & Haidir, 2019).

**Tabel 1. Pedoman Kriteria Keterampilan kolaborasi Peserta Didik**

<b>Indikator 1 Sikap dan Kolaboratif</b>	
<b>Deskripsi</b>	<b>Kode</b>
Peserta didik terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok	A
Peserta didik mengidentifikasi sumber permasalahan pada LKPD yang berkaitan dengan alat peraga "Didrostik".	B
Peserta didik menyampaikan ide dalam menyelesaikan permasalahan tentang alat peraga "Didrostik"	C
Peserta didik bersikap terbuka dan menerima pendapat anggota kelompok saat berdiskusi untuk menyelesaikan masalah di LKPD mengenai konsep alat peraga "Didrostik"	D
Peserta didik menuntaskan tugasnya sesuai jadwal yang ditetapkan dengan penuh tanggung jawab	E
<b>Indikator 2 Perilaku Aktif dan Kolaboratif</b>	
<b>Deskripsi</b>	<b>Kode</b>
Peserta didik setuju untuk menjadi bagian dari kelompok yang telah ditetapkan.	F
Peserta didik berkolaborasi dalam diskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam tentang konsep alat peraga "Didrostik"	G
Peserta didik aktif bertanya tentang tugas dan materi yang belum dipahami serta memberikan bantuan jika ada kesulitan dalam kelompoknya.	H
Peserta didik saling memberikan peringatan jika ada anggota kelompok yang kurang konsentrasi dalam proses pembelajaran.	I
<b>Indikator 3 Keterampilan</b>	
<b>Deskripsi</b>	<b>Kode</b>
Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran tentang konsep alat peraga "Didrostik" dalam LKPD	J
Peserta didik melakukan presentasi tentang hasil kerjanya di hadapan seluruh kelas.	K

Angket respons peserta didik disusun untuk mengumpulkan tanggapan mereka mengenai keterampilan kolaborasi sebagai tambahan data hasil observasi. Analisis dilakukan selama proses pengumpulan data, dengan mengklasifikasikan respons sesuai dengan kriteria keterampilan kolaborasi peserta didik. Data yang terkumpul kemudian diolah untuk menghitung persentase keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi fluida statis dengan menggunakan alat peraga "Didrostik". Skor dari peserta didik dikelompokkan dan dihitung rata-ratanya, kemudian dianalisis secara deskriptif. Tujuannya adalah memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang pencapaian penilaian autentik pada setiap standar keterampilan kolaborasi.

**Tabel 2. Pedoman Angket Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik.**

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan</b>
A	Sebagai anggota kelompok, saya menginisiasi upaya menyelesaikan masalah dengan mengajak anggota kelompok lainnya.
B	Saya tidak pernah bertanya kepada anggota tim lain tentang pembagian tugas
C	Saya memberikan bantuan kepada anggota kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang terkait dengan tugas yang diberikan.
D	Saya konsisten dalam memberikan pendapat yang logis dan netral saat menangani perbedaan argumentasi dalam tim, untuk mencapai penyelesaian masalah secara efektif.

E	Saya menunggu anggota kelompok lain untuk berbagi ide, informasi, pendapat, dan saran sebelum saya menyampaikan pemikiran saya.
F	Mampu memimpin kelompok secara efektif tanpa mendominasi.
G	Membuat anggota tim merasa kuat dan penting.
H	Tidak menjatuhkan atau meremehkan anggota kelompok yang lain.
I	Saya bersedia menerima umpan balik dan melakukan perbaikan.
J	Saya dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif.

Hasil dari data lembar observasi keterampilan kolaborasi peserta didik disusun menggunakan penilaian dasar. Nilai-nilai ini diambil dari tabel observasi keterampilan kolaborasi peserta didik dan kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria keterampilan kolaborasi sesuai dengan tolok ukur yang terdapat dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Kriteria Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik**

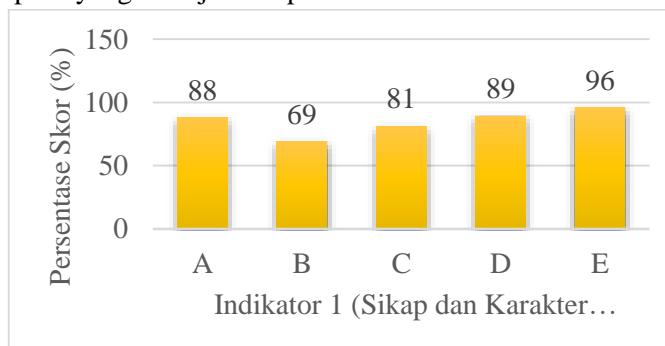
Nilai	Kategori
100 – 81	Sangat Kolaboratif
80 – 61	Kolaboratif
60 – 51	Cukup Kolaboratif
50 – 21	Kurang Kolaboratif
20 – 0	Tidak Kolaboratif

(Ari et al., 2023)

Setelah memperoleh nilai peserta didik, peneliti kemudian melakukan analisis terhadap keterampilan kolaborasi yang dimiliki oleh peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan kolaborasi adalah kemampuan peserta didik untuk berbagi ide dan pemikiran dengan peserta didik pada tingkat yang sesuai dengan konsep pembelajaran yang unik. Peserta didik dapat memiliki perspektif dan keyakinan yang beragam, yang memungkinkan mereka untuk berkreasi, berkomunikasi dengan sesama peserta didik lain, dan mencapai kesimpulan secara individu. (Kusuma, 2019). Keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran IPA dapat dinilai melalui pengamatan yang dilakukan oleh pengamat, yakni guru IPA di SMP Lab School Unesa 2, dengan menggunakan lembar observasi. Indikator keterampilan kolaborasi meliputi tiga aspek utama meliputi sikap dan karakter kolaboratif, perilaku kolaboratif aktif, dan keterampilan kolaborasi (As-Syauqi & Yuliani, 2023). Masing-masing indikator kolaborasi tersebut dibagi menjadi total 12 deskriptor. Berdasarkan hasil lembar observasi keterampilan kolaborasi peserta didik, diperoleh data persentase untuk setiap indikator keterampilan kolaborasi peserta didik, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1



**Gambar 1. Grafik Hasil Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik**  
**Indikator 1 (Sikap Dan Karakter Kolaboratif)**

Gambar 1 dengan keterangan A: Peserta didik terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok; B: Peserta didik mengidentifikasi sumber permasalahan pada LKPD yang berkaitan dengan alat peraga "Didrostik"; C: Peserta didik menyampaikan ide dalam menyelesaikan permasalahan tentang alat peraga "Didrostik"; D: Peserta didik bersikap terbuka dan menerima pendapat anggota kelompok saat berdiskusi untuk menyelesaikan masalah di LKPD mengenai konsep alat peraga "Didrostik"; E: Peserta didik menuntaskan tugasnya sesuai jadwal yang ditetapkan dengan penuh tanggung jawab. Dari grafik tersebut diperoleh hasil indikator sikap dan karakter kolaboratif peserta didik di SMP Lab School Unesa 2 berturut-turut pada setiap aspek sebesar 88%, 69%, 81%, 89%, dan 96%. Keterampilan kolaborasi Peserta didik terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok diperoleh persentase 88%, sebagian besar peserta didik memiliki kemampuan untuk berbagi ide, mendengarkan pendapat orang lain, dan berpartisipasi dalam penyelesaian masalah kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa budaya diskusi dan kolaborasi sudah cukup tertanam dalam lingkungan belajar di SMP Lab School Unesa 2. Namun, masih ada beberapa peserta didik yang belum bisa aktif berdiskusi dengan anggota kelompoknya selama pembelajaran berlangsung. Permasalahan tersebut dikarenakan kurangnya rasa kebersamaan atau hubungan yang baik antara anggota kelompok sehingga dapat menyebabkan sebagian peserta didik tidak berpartisipasi aktif (Fitria & Indra, 2020).

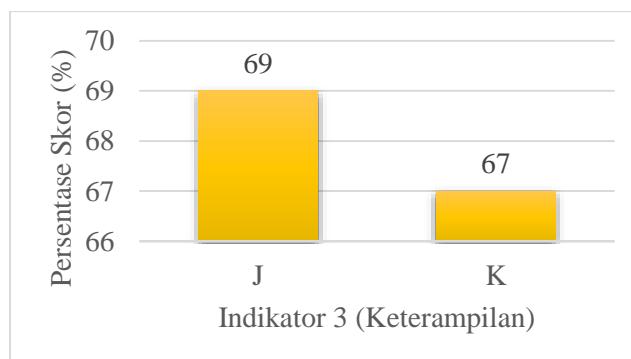
Persentase skor pada deskripsi Peserta didik mengidentifikasi sumber permasalahan pada LKPD yang berkaitan dengan alat peraga "Didrostik" sebesar 69%, hal ini mayoritas peserta didik memiliki pemahaman yang cukup baik dalam mencari dan mengidentifikasi sumber permasalahan pada LKPD. Mereka mampu mengaplikasikan keterampilan analitis untuk memahami alat peraga "Didrostik" dan menemukan permasalahan yang relevan (Astuti, 2019). Peserta didik yang belum aktif dalam mencari sumber permasalahan pada LKPD disebabkan oleh kurangnya rasa percaya diri dari pribadi peserta didik dan kelompok yang tidak kondusif karena pembagian kelompok dibagi dengan cara heterogen (Fitria & Indra, 2020). Peserta didik menyampaikan ide dalam menyelesaikan permasalahan tentang alat peraga "Didrostik" memperoleh hasil sebesar 81%, Hal ini menunjukkan hanya sebagian kecil peserta didik yang masih belum berani menyampaikan ide mereka. Mereka berada dalam kelompok heterogen yang dibagi secara acak. Setiap kelompok memiliki anggota dengan beragam latar belakang dan kemampuan peserta didik dalam memahami materi atau prestasi peserta didik (Fitria & Indra, 2020). Persentase skor pada deskripsi Peserta didik bersikap terbuka dan menerima pendapat anggota kelompok saat berdiskusi untuk menyelesaikan masalah di LKPD mengenai konsep alat peraga "Didrostik" diperoleh sebesar 89% hal ini menunjukkan bahwa peserta didik menghargai pendapat dalam diskusi kelompok secara langsung. Pada aspek Peserta didik saling memberikan peringatan jika ada anggota kelompok yang kurang konsentrasi dalam proses pembelajaran diperoleh persenase skor sebesar 96%. Peserta didik mampu bekerja dengan sangat baik dan menjalankan tugas yang diberikan dengan tepat. Namun, terdapat beberapa peserta didik yang sedikit terlambat saat mengumpulkan penugasan dikarenakan peserta didik kesulitan memahami materi atau instruksi, sehingga mengalami hambatan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan (Wulandari et al., 2021).



**Gambar 2. Grafik Hasil Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Indikator 2 (Perilaku Aktif Kolaborasi)**

Berdasarkan Gambar 2. Grafik hasil keterampilan kolaborasi peserta didik indikator perilaku aktif kolaboratif dengan keterangan F: Peserta didik setuju untuk menjadi bagian dari kelompok yang telah ditetapkan.; G: Peserta didik berkolaborasi dalam diskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam tentang konsep alat peraga "Didrostik"; H: Peserta didik aktif bertanya tentang tugas dan materi yang belum dipahami serta memberikan bantuan jika ada kesulitan dalam kelompoknya; I: Peserta didik saling memberikan peringatan jika ada anggota kelompok yang kurang konsentrasi dalam proses pembelajaran. Grafik tersebut menunjukkan persentase skor indikator perilaku aktif kolaborasi peserta didik di SMP Lab School Unesa 2 untuk setiap aspek secara berurutan 76%, 79%, 84%, dan 69%. Keterampilan kolaborasi peserta didik indikator perilaku aktif kolaborasi pada aspek peserta didik setuju untuk menjadi bagian dari kelompok yang telah ditetapkan diperoleh persentase skor sebesar 76%, sebagian besar peserta didik dapat beradaptasi dengan setiap anggota kelompoknya, sebagian lagi peserta didik yang masih belum menerima anggota kelompoknya. Persentase skor pada aspek peserta didik berkolaborasi dalam diskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam tentang konsep alat peraga "Didrostik" sebesar 79%, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap anggota kelompok dapat bekerja sama dengan baik dan menyelesaikan tugas seperti yang sudah diarahkan, dilihat dari sesi diskusi kelompok dalam menyelesaikan tugas dan meminta bantuan dengan anggota kelompoknya yang lain apabila merasa kesulitan dalam pengerjaan tugas (Sari & Listyaningsih, 2023). Namun, masih terdapat beberapa peserta didik yang tidak ikut berdiskusi hal tersebut dikarenakan pembagian kelompok peserta didik ini dibagi secara heterogen (Fitria & Indra, 2020).

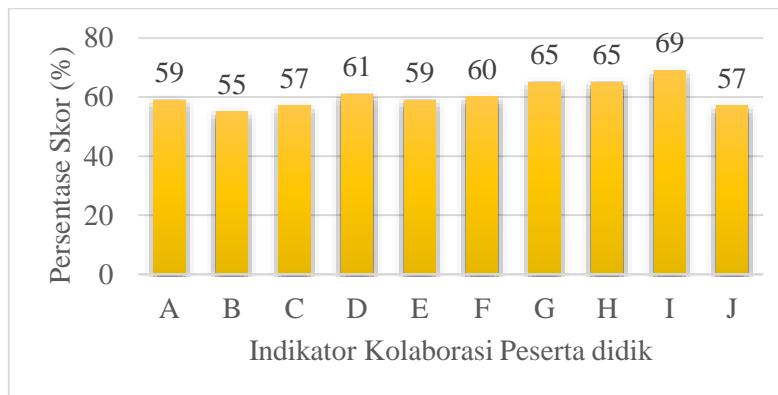
Pada aspek peserta didik aktif bertanya tentang tugas dan materi yang belum dipahami serta memberikan bantuan jika ada kesulitan dalam kelompoknya memperoleh hasil 84%. Dari hasil persentase tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik berpartisipasi secara aktif saat pembelajaran. Peserta didik tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga menerima materi secara aktif dengan menanyakan ketika merasa kesulitan (Sabila et al., 2023). Pada aspek peserta didik saling memberikan peringatan jika ada anggota kelompok yang kurang konsentrasi dalam proses pembelajaran diperoleh persentase skor sebesar 69%, dari persentase tersebut sebagian besar peserta didik memiliki kesadaran kolektif yang baik dalam menjaga fokus selama proses pembelajaran berlangsung, sebagian mereka tidak hanya peduli pada secara indtujuan dan pencapaian individu saja tetapi kemajuan kelompok secara keseluruhan juga menjadi tanggung jawab mereka. Terlepas dari hal tersebut masih terdapat peserta didik yang tidak mengingatkan anggota kelompoknya saat tidak konsentrasi. Hal ini dapat disebabkan seperti tidak percaya diri, tidak nyaman dalam kelompok tersebut karena pembagian kelompok dibagi dengan cara heterogen (Syarif et al., 2021).



**Gambar 3. Grafik Hasil Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Indikator 3**

Berdasarkan Gambar 2. Grafik hasil keterampilan kolaborasi peserta didik dengan keterangan J: Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran tentang konsep alat peraga "Didrostik" dalam LKPD; K: Peserta

didik melakukan presentasi tentang hasil kerjanya di hadapan seluruh kelas, diperoleh persentase hasil secara berurutan yakni 69% dan 67%. Pada aspek peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran tentang konsep alat peraga "Didrostik" dalam LKPD sebesar 69% dari 15 peserta didik, sebagian besar peserta didik mampu berpikir, memahami, dan menyusun hasil pembelajaran menjadi kesimpulan. Keberhasilan sebagian besar peserta didik dalam membuat kesimpulan juga mencerminkan dukungan dari guru. Guru yang memberikan panduan jelas tentang bagaimana membuat kesimpulan yang baik, memberikan contoh praktis, dan memberikan umpan balik yang konstruktif akan membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan mereka (Yuliana & Sholeha, 2024). Namun, terdapat beberapa peserta didik yang mungkin mengalami kesulitan dalam membuat kesimpulan, hal tersebut bisa disebabkan oleh sejumlah faktor, termasuk kurangnya pemahaman terhadap materi, kesulitan dalam mengelolah informasi, dan kurangnya keterampilan analisis (Triani et al., 2023). Persentase aspek peserta didik melakukan presentasi tentang hasil kerjanya di hadapan seluruh kelas memperoleh hasil 67%, persentase tersebut disebabkan oleh kenyataan bahwa hanya perwakilan kelompok yang dapat menyampaikan pekerjaan mereka di depan kelas, sementara beberapa peserta didik merasa kurang percaya diri atau cemas ketika harus berbicara di depan umum (Masnawati, 2022). Keberhasilan peserta didik dalam mempresentasikan hasil pekerjaan mencerminkan dukungan guru. Guru yang memberikan instruksi yang jelas, contoh yang baik, dan lingkungan yang mendukung akan membantu mereka lebih nyaman dan termotivasi untuk mempresentasikan hasil kerjanya (Ananda & Fadhl, 2018). Persentase skor keterampilan kolaborasi diperkuat oleh perhitungan persentase dari respons angket melalui *google form* yang diisi oleh peserta didik, sebagaimana dalam Gambar 4.



**Gambar 4. Grafik Hasil Kolaborasi Peserta Didik.**

Berdasarkan data hasil keterampilan kolaborasi peserta didik SMP Lab School Unesa 2 pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan alam (IPA) sudah menunjukkan keterampilan kolaborasi. Dapat dilihat dari Gambar 4 garfik data hasil angket kolaborasi yang telah diisi oleh peserta didik dengan keterangan A: Sebagai anggota kelompok, saya menginisiasi upaya menyelesaikan masalah dengan mengajak anggota kelompok lainnya; B: Saya tidak pernah bertanya kepada anggota tim lain tentang pembagian tugas; C: Saya memberikan bantuan kepada anggota kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang terkait dengan tugas yang diberikan.; D: Saya konsisten dalam memberikan pendapat yang logis dan netral saat menangani perbedaan argumentasi dalam tim, untuk mencapai penyelesaian masalah secara efektif; E: Saya menunggu anggota kelompok lain untuk berbagi ide, informasi, pendapat, dan saran sebelum saya menyampaikan pemikiran saya; F: Mampu memimpin kelompok secara efektif tanpa mendominasi.; G: Membuat anggota tim merasa kuat dan penting; H: Tidak menjatuhkan atau meremehkan anggota kelompok yang lain; I: Saya bersedia menerima umpan balik dan melakukan perbaikan; J: Saya dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif. Dari grafik tersebut diperoleh persentase skor angket indikator sikap kolaborasi peserta didik di SMP Lab School Unesa 2 berturut-turut pada setiap aspek sebesar 59%, 55%, 57%,

61%, 59%, 60%, 65%, 65%, 69%, 57%. Dari hasil angket diperoleh persentase rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik sebesar 61% yang menunjukkan bahwa peserta didik memiliki dasar yang kuat untuk berkolaborasi. Namun, terdapat beberapa aspek yang memerlukan perhatian dan peningkatan lebih lanjut untuk mencapai keterampilan kolaborasi yang lebih tinggi. Upaya pengembangan kemampuan komunikasi, inisiatif, serta sikap saling mendukung, dan menghargai dalam tim dapat membantu meningkatkan kualitas kolaborasi peserta didik (Swandari & Jemani, 2023).

**Tabel 4. Persentase Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik.**

No	Indikator	Persentase (%)
1	Indikator 1	85%
2	Indikator 2	77%
3	Indikator 3	68%
<b>Rata-rata</b>		<b>76%</b>

Berdasarkan presentase rata-rata indikator keterampilan kolaboratif peserta didik menunjukkan sebagian besar peserta didik sudah memiliki keterampilan kolaboratif secara efektif dalam kelompok, seperti yang ditunjukkan oleh tingkat kolaborasi sebesar 76%. Peserta didik memiliki kemampuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang menyenangkan, berbagi tugas, membantu satu sama lain, dan memberikan dukungan. Meskipun masih ada ruang untuk perbaikan, berdasarkan tabel pada penelitian Ari et al., 2023 tingkat keterampilan kolaboratif peserta didik di SMP Lab School Unesa 2 yakni kolaboratif, sehingga materi fluida statis dengan bantuan alat peraga Dongkrak hidrolik Stik "Didrostik" dapat dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan kolaboratif adalah sebagai berikut: *forming* (membentuk), keterampilan dasar peserta didik dalam menyusun kelompok belajar yang kondusif untuk proses pembelajaran kolaboratif; *functioning* (memfungsikan), kemampuan peserta didik dalam mengelola dinamika kelompok agar tercipta kolaborasi yang efektif dalam menyelesaikan tugas; *formulating* (merumuskan), keterampilan peserta didik dalam memahami konsep dan strategi pada pembelajaran kolaboratif; dan *fermenting* (mengembangkan) keterampilan peserta didik untuk mendorong rekonseptualisasi pengetahuan melalui diskusi kelompok, termasuk aspek kognitif, pengelolaan konflik, dan pencarian informasi untuk mencapai kesimpulan yang tepat (Julita, 2016). Keterampilan kolaborasi peserta didik dipengaruhi secara positif oleh faktor-faktor tersebut. Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kolaborasi peserta didik dapat membantu guru, orang tua, dan pemangku kepentingan lainnya untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan mendorong kolaborasi yang efektif. Kolaborasi dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan berbagai keterampilan penting, seperti komunikasi, pemecahan masalah, dan kerja sama anggota kelompok, yang bermanfaat bagi mereka dalam kehidupan akademik dan profesional peserta didik. Kolaborasi terlihat jelas pada saat kegiatan praktikum dan sesi berdiskusi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik di SMP Lab School Unesa 2 berada pada tingkat kolaboratif sesuai dengan standar referensi keterampilan kolaborasi peserta didik. Penggunaan alat peraga Dongkrak Hidrolik Stik "Didrostik" secara signifikan pada materi fluida statis dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa peserta didik menjadi lebih terbuka dan aktif dalam diskusi kelompok, serta mampu menyampaikan hasil kerja secara efektif. Alat peraga "Didrostik" berhasil menciptakan lingkungan belajar yang mendukung interaksi dan kerjasama yang baik antar peserta didik. Hal tersebut tidak hanya membantu dalam meningkatkan keterampilan kolaboratif, tetapi juga memperkuat pemahaman peserta didik dalam memahami konsep-konsep fisika yang diajarkan. Sebagai saran, disarankan untuk menerapkan pembelajaran secara kolaboratif pada

peserta didik untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik salah satunya dapat menggunakan bantuan alat peraga seperti dongkrak hidrolik stik "Didrostik" agar peserta didik lebih memahami konsep-konsep fluida statis dan pembelajaran menjadi lebih menarik. Studi ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang akan datang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Saya Ucapkan terima kasih untuk dosen pengampuh dan dosen praktisi mata kuliah media pembelajaran S1 Pendidikan IPA FMIPA Unesa. Selain itu, rasa syukur juga diungkapkan kepada teman-teman dan diri sendiri yang telah memberikan semangat hingga artikel ini terselesaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Manajemen Peserta Didik (Pengelolaan Peserta Didik Untuk Efektivitas Pembelajaran)* (M. Fadhli (ed.)). CV. Widya Puspita.
- Ari, W. N. S., Dewi, R. P., & Natalia, A. D. (2023). Peningkatan kolaborasi peserta didik kelas II C SD Kanisius Sengkan dengan menggunakan model pembelajaran student teams achievement division (STAD). *Creative of Learning Students Elementary Education*, 06(05), 1004–1012.
- Ariani, R. F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD pada Muatan IPA. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 422–432.
- As-Syauqi, M. A. dhin I. Q., & Yuliani. (2023). Pengembangan Permainan Karzim ( Kartu Enzim ) Berbasis Team Games Tournament Untuk Melatih Keterampilan HOTS Siswa SMA. *BioEdu Berkala Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(3), 735–743.
- Astuti, W. (2019). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Fluida Statis*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Fitria, Y., & Indra, W. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran PBL Berbasis Digital untuk Mningkatkan Karakter Peduli Lingkungan dan Literasi Sains. In *Analytical Biochemistry* (Vol. 11, Issue 1). Deepublish. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-7%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/07352689.2018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/>
- Ilmiyatni, F., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Bioterididik*, 7(2), 35–45.
- Julita, N. H. (2016). *Profil Kemampuan Kerjasama Siswa Dalam Pembelajaran IPA (Studi Deskriptif pada Siswa Kelas IV dan V Semester Genap SD Negeri 3 Rajabasa Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016)*. Universitas Lampung.
- Kusuma, F. F. (2019). *Penggunaan Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik*. Universitas Lampung.
- Lestari, S. (2019). Penerapan Strategi "React" Dalam Pembelajaran Fisika Di Sma Muhammadiyah 2 Yogyakarta. *Jurnal Adikarsa*, 15(16), 12–20.
- Masnawati. (2022). *Hubungan Antara Kepercayaan Diri dengan Kecemasan Berbicara di Depan Umum pada Siswa SMP Satu Atap UPT XV Buluh Carak Kota Subulussalam*. Universitas Medan Area.
- Sabila, H. N., Pertiwi, N. R., & Sintawati, A. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Keterampilan Kolaboratif dan Komunikasi Sains pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas VIII B SMP Negeri 1 Ciamis. *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 47–58. <https://doi.org/10.25157/jpb.v11i1.10168>

- Salim, & Haidir. (2019). *Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan, dan Jenis* (I. S. Azhar (ed.)). Kencana (Divisi PrenadaMedia Group).
- Salu, S., & Ariyanto. (2022). Analisa Tekanan Maksimum pada Pompa Hidrolik Excavator TIPE PC 200-8. *Journal of Energy, Materials, & Manufacturing Technology (JEMMTEC)*, 1(1), 18–21.
- Sari, L. Y., & Listyaningsih. (2023). Strategi Guru dalam Penanaman Karakter Gotong Royong pada Generasi Z di SMA Negeri 22 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 30335–30345.
- Sufajar, D., & Qosyim, A. (2022). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa Smp Pada Pembelajaran Ipa Di Masa Pandemi COVID-19. *PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS*, 10(2), 253–259.
- Suminarsih. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Dan Keterampilan Literasi Digital Melalui Proyek Video Pembelajaran Menggunakan Model Project Based Learning. *ORBITH*, 19(1), 27–35.
- Surani, D. (2019). Studi Literatur : Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 456–469.
- Swandari, N., & Jemani, A. (2023). Pengembangan Soft Skill Peserta Didik melalui Perpustakaan Berbasis Inklusi Sosial (Studi di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Jombang). *LITERASI: Jurnal Pendidikan Guru Indonesia*, 2(2), 127–147. <https://doi.org/10.58218/literasi.v2i2.632>
- Syarif, I., Elihami, & Buhari, G. (2021). Mengembangkan Rasa Percaya Diri Melalui Stategi Peer Tutoring di Sekolah Dasar. *Journal of Education, Psychology and Counseling*, 3(1), 69–77. <https://ummaspul.e-journal.id/Edupsycouns/article/view/1262/503>
- Triani, A., Zahra, A. N., Lestari, D., & Marini, A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar siswa Dalam Pembelajaran Tematik Pada Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(6), 757–766.
- Wulandari, I., Fatimah, S., & Suherman, M. M. (2021). Gambaran Faktor Penyebab Prokrastinasi Akademik Siswa Sma Kelas XI SMAN 1 Batujajar Dimasa Pandemi Covid-19. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 4(3), 200–212. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i3.7237>
- Yuberti, Y. (2014). Konsep Materi Fisika Dasar 2. In *Konsep Materi Fisika Dasar 2* (pp. 1–297).
- Yuliana, N., & Sholeha, L. K. (2024). Analisis Kinerja Guru di SMK Bina Pemuda Cihampelas Kabupaten Bandung Barat. *Manajemen: Jurnal Ekonomi*, 6(1), 176–187.
- Zubaiddah, S. (2019). STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): Pembelajaran untuk Memberdayakan Keterampilan Abad ke-21. *Seminar Nasional Matematika Dan Sains, September*, 1–18.