

## Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Materi Pesawat Sederhana di Kelas VIII SMP

Ni Nyoman Ernawati<sup>1</sup>, Enny Wijayanti<sup>2</sup>, Pendi Sinulingga<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Palangka Raya

Email: ninyomanernawati@gmail.com

Diterima: 5 Agustus 2019. Disetujui: 27 Desember 2019. Dipublikasikan: Juni 2020

**Abstrak** – Model *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, sehingga hasil yang diperoleh dalam ingatan tidak akan mudah dilupakan siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) keterampilan psikomotor siswa pada penerapan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pesawat sederhana, dan (2) ketuntasan hasil belajar kognitif siswa setelah pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pesawat sederhana. Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental* menggunakan desain *one-shot case study*. Populasi penelitian adalah seluruh kelas VIII semester I di salah satu SMP di Palangka Raya tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 9 kelas. Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak satu kelas dengan teknik *random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-4 dengan jumlah 30 siswa. Hasil penelitian yang diperoleh adalah (1) hasil rata-rata keterampilan psikomotor tiap komponen P1 sebesar 93,33%, komponen P2 sebesar 92,64%, dan komponen P3 sebesar 80,33%. Aspek tertinggi berada dalam komponen P1 dan aspek terendah berada dalam komponen P3 (2) ketuntasan hasil belajar kognitif siswa secara individu dari 30 siswa diperoleh 23 siswa tuntas dan 7 siswa tidak tuntas. Ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal tuntas, karena diperoleh 76,67% siswa yang tuntas dan mencapai standar ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu  $\geq 75\%$ . TPK yang tuntas sebanyak 27 dari 35 TPK dengan persentase TPK yang tuntas 77,14%.

**Kata kunci:** model *discovery learning*, keterampilan psikomotor, hasil belajar kognitif

**Abstract** – *Discovery learning* is a model for developing active learning methods by finding oneself, investigating independently, so that students will not easily forget the results obtained in memory. This study aims to find out: (1) psychomotor skills of students in the application of *discovery learning* models in the simple machine, and (2) completeness of student cognitive learning outcomes after learning with *discovery learning* models on simple machines. This study is a *Pre-Experimental* study with *one-shot case study* design. The study population is the entire 8th-grade 1st semester in one of the junior high schools in Palangka Raya Academic Year 2018/2019, which amounted to 9 classes. The number of samples taken in this study as one class by using a *random sampling* technique. The sampling of this study is class VIII-4, with 30 students. This study's results are (1) the results of the average psychomotor skills of each component of P1 are 93.33%, the P2 component is 92.64%, and the P3 component is 80.33%. The highest aspect is in component P1, and the lowest aspect is in component P3 (2) completeness of cognitive learning outcomes of students individually from 30 students obtained 23 students completed, and seven students did not complete. The completeness of student learning outcomes in classical is complete because 76.67% of students are completed, and they reach the standard classical completeness set at 75%. The specific learning objectives (TPK) is complete as many as 27 of 35 TPK with the percentage of TPK is 77.14%.

**Keywords :** *discovery learning*, psychomotor skills, cognitive learning outcomes

### I. PENDAHULUAN

Pustaka [1] menyatakan bahwa pendidikan memegang peranan penting dalam menghasilkan sumber daya manusia (SDM) berkualitas yang akan membangun bangsa seperti yang tertuang dalam Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat (1) yang menyebutkan bahwa pendidikan adalah

usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara [2].

Kajian di atas mengisyaratkan bahwa pendidikan tidak bisa dilepaskan dalam proses belajar. Pustaka [3] menyatakan belajar adalah usaha yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku, baik melalui latihan maupun pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu. Pustaka [4] menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses menciptakan suatu kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar mengajar antara guru, siswa, dan aspek pembelajaran lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran bergantung pada materi pembelajaran setiap mata pelajaran, diantaranya yaitu mata pelajaran IPA.

Pustaka [5] menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya Fisika didasarkan pada konsep-konsep hubungan benda yang ada di alam dan di dalamnya terdapat perhitungan matematis. Pustaka [6] menyatakan Fisika adalah bagian dari sains yang pada hakikatnya adalah kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan. Fisika justru dianggap sebagai pelajaran yang sulit dipahami bagi sebagian besar siswa karena penggunaan rumus-rumus dan keterlibatan matematika di dalamnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Palangka Raya, menyatakan bahwa sekolah ini menggunakan kurikulum 2013. Pustaka [4] menyatakan bahwa kurikulum ini menekankan siswa agar selalu aktif dalam memperoleh pengetahuan, kemampuan berpikir, dan keterampilan psikomotor. Guru mata pelajaran IPA kelas VIII mengungkapkan terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran. Salah satu masalah yang dihadapi yaitu cara guru dalam menyampaikan materi, yaitu masih menggunakan metode ceramah yang artinya siswa hanya menerima apa yang di berikan oleh guru. Pembelajaran dengan metode ceramah yang diterapkan guru ternyata tidak mampu membuat keseluruhan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran karena kurangnya interaksi antara guru dan siswa.

**Tabel 1.** Nilai Rata-rata Nilai Ulangan Harian IPA Materi Pesawat Sederhana Semester I Semester I Tahun Ajaran 2017/2018

VIII	1	2	3	4	5	6
Nilai	68					
Rata-Rata	,5	61,90	63,00	64,26	65,00	65,00
	5					

Berdasarkan hasil belajar Tabel 1 menunjukkan bahwa siswa di SMP tersebut sebagian besar belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang diterapkan pada sekolah tersebut. Siswa tidak hanya diposisikan sebagai penerima informasi, tetapi terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Siswa seharusnya diberikan tugas berupa

kegiatan yang akan membangkitkan rasa keingintahuan siswa, sekaligus melatih keterampilan psikomotor.

Hasil wawancara dengan guru IPA menyatakan bahwa guru jarang melaksanakan percobaan pada materi pesawat sederhana. Guru juga jarang melaksanakan praktikum dengan menggunakan alat-alat di laboratorium. Beberapa siswa tidak mengenali alat-alat yang ada dan tidak mengetahui penggunaan alat, cara kerja dan fungsi alat tersebut saat melakukan percobaan di laboratorium. Guru mata pelajaran IPA mengungkapkan bahwa keterampilan psikomotor siswa tidak dinilai menggunakan rubrik psikomotor. Pustaka [7] menyatakan bahwa penilaian psikomotor dilakukan hanya berdasarkan pendapat guru saat memperhatikan keaktifan siswa. Guru harus dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, agar terdapat perubahan pada diri siswa dalam kegiatan belajar.

Model pembelajaran memiliki peranan yang penting dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Model *discovery learning* dapat digunakan sebagai alternatif. Pustaka [8] menyatakan bahwa dalam *discovery learning* siswa didorong untuk terlibat aktif dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan. Percobaan yang dilakukan memungkinkan mereka dapat meningkatkan keterampilan psikomotor dan hasil belajar kognitif. *Discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan dalam kurikulum 2013 yang diharapkan dapat membentuk perilaku saintifik, perilaku sosial serta mengembangkan rasa ingin tahu seperti yang tertuang dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016. Sund dalam pustaka [9] menyatakan bahwa *discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud adalah mengamati, mencerna, mengerti, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan.

Pustaka [4] menyatakan *Discovery learning* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, proses relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, dan unit pembelajaran bermakna dengan memadukan konsep-konsep dari sejumlah aspek disiplin ilmu. Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *discovery* guru berperan sebagai pembimbing. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif. Penerapan model *discovery learning* diharapkan mampu untuk membantu siswa mencapai hasil belajar yang maksimal karena pembelajaran dengan *discovery learning* mengajak siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri melalui uji coba.

Materi pesawat sederhana dipilih karena adanya aktivitas belajar yang mengarah kepada kegiatan

pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pesawat sederhana muncul karena adanya masalah yang dihadapi oleh manusia dalam kegiatannya sehari-hari. Tujuan pembelajaran pada materi pesawat sederhana adalah menyelidiki keuntungan mekanis pada pesawat sederhana, dalam mencapai tujuan pembelajaran tersebut siswa dituntut untuk mampu menjelaskan kenapa muncul alat-alat yang disebut pesawat sederhana. Siswa harus mampu memecahkan masalah yang disajikan pada eksperimen. *Discovery learning* memungkinkan siswa melakukan percobaan untuk mengamati, menemukan, menafsirkan dan membuktikan dari hasil pengamatan atau hasil percobaan sehingga diharapkan mampu membuat hasil belajar kognitif siswa dan keterampilan psikomotor siswa menjadi lebih baik lagi.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, maka peneliti mencoba melakukan salah satu upaya untuk memberikan pengaruh yang baik terhadap kualitas pembelajaran dengan melaksanakan penelitian berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Materi Pesawat Sederhana di Kelas VIII SMP Semester I Tahun Ajaran 2018/2019”.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pra eksperimen dengan desain *one shot case study* karena dilaksanakan tanpa adanya kelompok pembanding dan juga tes awal. Hal ini mengaju pada pernyataan dalam pustaka [10]. Kelas yang terpilih sebagai kelas sampel adalah kelas VIII-4 dengan jumlah siswa 30 orang.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pengamatan psikomotor dan tes hasil belajar. Lembar pengamatan psikomotor digunakan untuk mengetahui hasil keterampilan psikomotor tiap kelompok siswa pada materi pesawat sederhana dengan skor penilaian dari skala terendah yaitu 1 hingga skala tertinggi yaitu 4. Penilaian psikomotor digunakan untuk

mengukur keterampilan psikomotor kelompok siswa saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Instrumen psikomotor terdiri dari 3 komponen psikomotor yaitu, mendemonstrasikan (*moving*), memanipulasi (*manipulating*), dan menyimpulkan (*communicating*) dan penilaian peraspek. Penilaian ini dilaksanakan saat jam pelajaran berlangsung. Sedangkan untuk instrumen tes hasil belajarkognitif berupa soal-soal materi pesawat sederhana. Tes yang digunakan berupa tes tertulis dalam bentuk tes objektif dengan 4 pilihan, yaitu A, B, C dan D sebanyak 40 soal. Setiap butir diberi skor 1 jika jawaban benar dan 0 jika jawaban salah. Sebelum dipergunakan, terlebih dahulu soal diuji cobakan untuk mengetahui validitas isi, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. THB dilaksanakan setelah semua kegiatan pembelajaran selesai.

Hasil pengamatan dan data yang diperoleh dari pelaksanaan implementasi model *discovery learning* dianalisis secara deskriptif kuantitatif berupa persentase untuk mengetahui keterampilan psikomotor terhadap pembelajaran, juga untuk mengetahui apakah implementasi *discovery learning* dapat membantu siswa mencapai ketuntasan belajarnya.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### Keterampilan Psikomotor

Hasil pengamatan keterampilan psikomotor pada proses pembelajaran berlangsung untuk setiap kelompok belajar pada pertemuan I materi usaha, pertemuan II materi tuas dan bidang miring, pertemuan III materi katrol dan roda berporos, dan pertemuan IV materi penerapan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Nilai Psikomotor Tiap Kelompok pada Pertemuan 1, 2, 3, dan 4

Pertemuan	Kelompok	Percobaan ke	Skor	Nilai Psikomotor	Kategori
Ke-1	I	I	22	91,67%	Sangat Baik
	II	I	20	83,33%	Baik
	III	I	22	91,67%	Sangat Baik
	IV	I	21	87,50%	Baik
	V	I	21	87,50%	Baik
Ke-2	I	I	28	87,50%	Baik
		II	25	89,29%	Baik
	II	I	29	90,63%	Baik
		II	23	82,14%	Baik
	III	I	27	84,38%	Baik
		II	25	89,29%	Baik
	IV	I	28	87,50%	Baik
		II	24	85,71%	Baik
	V	I	28	87,50%	Baik
		II	25	89,29%	Baik
Ke-3	I	I	24	100,00%	Sangat Baik
		II	24	100,00%	Sangat Baik

Pertemuan	Kelompok	Percobaan ke	Skor	Nilai Psikomotor	Kategori	
Ke-4	II	I	21	87,50%	Baik	
		II	21	87,50%	Baik	
	III	I	21	87,50%	Baik	
		II	22	91,67%	Sangat Baik	
	IV	I	23	95,83%	Baik	
		II	20	83,33%	Baik	
	V	I	21	87,50%	Baik	
		II	21	87,50%	Baik	
	Ke-4	Nilai Rata-Rata	I	26	92,86%	Sangat Baik
			II	24	85,71%	Baik
III			26	92,86%	Sangat Baik	
IV			25	89,29%	Baik	
V			24	85,71%	Baik	
Nilai Rata-Rata				88,98%	Baik	

Tabel 2 di atas menunjukkan hasil keterampilan psikomotor siswa setiap kelompok pada setiap percobaan. Tabel 3 menunjukkan hasil rata-rata penilaian keterampilan psikomotor secara kelompok.

**Tabel 3.** Hasil rata-rata penilaian keterampilan psikomotor secara Kelompok

Kelompok	Nilai rata-rata	Kategori
I	93,23	Sangat Baik
II	85,73	Baik
III	90,24	Baik
IV	88,25	Baik
V	87,28	Baik

#### *Keterampilan psikomotor setiap aspek*

Hasil pengamatan keterampilan psikomotor tiap aspek pada LKS I pada RPP I, LKS II pada RPP II, LKS III pada RPP III, dan LKS IV pada RPP IV pada proses pembelajaran berlangsung di tiap pertemuan ditunjukkan pada Tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 4.** Data Hasil Keterampilan Psikomotor Tiap Aspek

RPP	Percobaan Ke	Aspek	Kelompok					Skor	Nilai	Kategori
			I	II	III	IV	V			
I	I	1	4	4	4	4	4	20	100,00%	Sangat Baik
		2	4	3	4	3	4	18	90,00%	Baik
		3	3	4	4	3	4	18	90,00%	Baik
		4	4	4	3	4	3	18	90,00%	Baik
		5	3	3	3	3	3	15	75,00%	Cukup Baik
		6	4	2	4	4	3	17	85,00%	Baik
II	I	1	4	4	4	4	4	20	100,00%	Sangat Baik
		2	3	3	3	3	4	16	80,00%	Baik
		3	4	4	4	4	3	19	95,00%	Sangat Baik
		4	4	4	4	4	4	20	100,00%	Sangat Baik
		5	4	4	2	3	3	16	80,00%	Baik
		6	3	4	4	4	4	19	95,00%	Sangat Baik
		7	3	3	3	3	3	15	75,00%	Cukup Baik
		8	3	3	3	3	3	15	75,00%	Cukup Baik
II	II	1	4	4	4	4	4	20	100,00%	Sangat Baik
		2	3	2	4	4	4	17	85,00%	Baik
		3	4	4	4	2	4	18	90,00%	Baik
		4	4	3	4	4	3	18	90,00%	Baik
		5	4	4	3	4	4	19	95,00%	Sangat Baik
		6	3	3	3	3	3	15	75,00%	Cukup Baik
		7	3	3	3	3	3	15	75,00%	Cukup Baik
III	I	1	4	4	4	4	4	20	100,00%	Sangat Baik
		2	4	3	3	3	3	16	80,00%	Baik
		3	4	4	4	4	3	19	95,00%	Sangat Baik
		4	4	3	4	4	4	19	95,00%	Sangat Baik

RPP	Percobaan Ke	Aspek	Kelompok					Skor	Nilai	Kategori	
			I	II	III	IV	V				
I	I	5	4	4	3	4	4	19	95,00%	Sangat Baik	
		6	4	3	3	4	3	17	85,00%	Baik	
	II	1	4	4	4	4	4	20	100,00%	Sangat Baik	
		2	4	4	4	3	4	19	95,00%	Sangat Baik	
		3	4	3	4	4	4	19	95,00%	Sangat Baik	
		4	4	3	4	3	3	17	85,00%	Baik	
		5	4	3	3	4	4	18	90,00%	Baik	
		6	4	4	4	3	3	18	90,00%	Baik	
	IV	I	1	4	4	4	4	4	20	100,00%	Sangat Baik
			2	4	4	4	3	3	18	90,00%	Baik
			3	4	3	4	4	4	19	95,00%	Sangat Baik
			4	4	3	4	4	4	19	95,00%	Sangat Baik
			5	4	4	4	4	4	20	100,00%	Sangat Baik
			6	3	3	3	3	3	15	75,00%	Cukup Baik
7			3	3	3	3	3	15	75,00%	Cukup Baik	

*Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif*

Ketuntasan individu dan klasikal yang dicapai, diperoleh melalui tes hasil belajar yang diikuti oleh 30 siswa yang merupakan jumlah keseluruhan siswa kelas VIII-4. KKM untuk siswa kelas VIII adalah  $\geq 70$ . Ketuntasan hasil belajar siswa di kelas VIII-4 disajikan dalam Tabel 5.

**Tabel 5.** Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

No. Siswa	Skor	Nilai Siswa	Keterangan (Ketuntasan $\geq 70\%$ )
1.	28	80,00	Tuntas
2.	30	85,71	Tuntas
3.	22	62,86	Tidak Tuntas
4.	17	48,57	Tidak Tuntas
5.	29	82,86	Tuntas
6.	26	74,29	Tuntas
7.	27	77,14	Tuntas
8.	29	82,86	Tuntas
9.	25	71,43	Tuntas
10.	27	77,14	Tuntas
11.	31	88,57	Tuntas
12.	28	80,00	Tuntas
13.	25	71,43	Tuntas
14.	21	60,00	Tidak Tuntas
15.	26	74,29	Tuntas
16.	32	91,43	Tuntas
17.	25	71,43	Tuntas
18.	27	77,14	Tuntas
19.	29	82,86	Tuntas
20.	31	88,57	Tuntas
21.	25	71,43	Tuntas
22.	18	51,43	Tidak Tuntas
23.	19	54,29	Tidak Tuntas
24.	27	77,14	Tuntas
25.	26	74,29	Tuntas
26.	27	77,14	Tuntas
27.	18	51,43	Tidak Tuntas
28.	27	77,14	Tuntas
29.	33	94,29	Tuntas
30.	20	57,14	Tidak Tuntas
Persentase Ketuntasan Klasikal			76,67%

Tabel 5 di atas menunjukkan ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIII-4. Ketuntasan individu dari 30 siswa yang mengikuti tes hasil belajar, terdapat 23 siswa tuntas dan 7 siswa tidak tuntas. Secara klasikal, diperoleh 76,67% siswa yang tuntas belajarnya.

*B. Pembahasan*

Pertemuan ke-1 mengenai pengaruh jarak terhadap usaha sebagian kelompok masih terlihat bingung dalam mengikuti prosedur kerja serta melakukan percobaan. permasalahan tersebut dikarenakan siswa masih kesulitan di beberapa langkah kegiatan seperti menggunakan alat praktikum, menganalisis dan menyimpulkan hasil kegiatan, siswa masih perlu dibimbing dan diarahkan oleh guru dan pengamat dalam melakukan kegiatan praktikum.

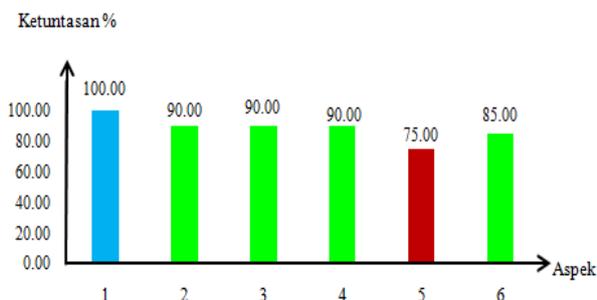
Perolehan skor masing-masing kelompok pada pertemuan ke-2 terdapat kelompok yang mengalami penurunan perolehan skor kelompok dan ada juga yang mengalami peningkatan skor namun seluruh kelompok masuk ke dalam ketegori baik. Perolehan skor tersebut dikarenakan kelompok siswa sedikit kebingungan dalam mengikuti langkah kerja dan merangkai alat percobaan sesuai dengan LKS. Permasalahan seperti ini terjadi dimungkinkan karena beberapa faktor diantaranya kurangnya pemahaman siswa untuk memahami gambar ilustrasi tuas dan bidang miring dan langkah kerja pada LKS. Siswa sedikit mengalami kesulitan dalam menganalisis data hasil percobaan sehingga cenderung lama dalam mengerjakan LKS.

Pertemuan ke-3 dengan melakukan percobaan mengenai keuntungan mekanis katrol dan prinsip kerja roda berporos. Perolehan skor masing-masing kelompok pada pertemuan ke-3 terdapat kelompok yang mengalami kenaikan dan penurunan skor. Perolehan skor tersebut dikarenakan siswa dalam melakukan pengukuran

menggunakan neraca pegas untuk mengetahui gaya yang bekerja siswa masih kesulitan sehingga perlu di dampingi oleh guru dan pengamat.

Pertemuan ke-4 dengan melakukan percobaan mengenai prinsip kerja pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat beberapa kelompok yang mengalami kenaikan dan penurunan skor. Perolehan skor tersebut dikarenakan siswa kurang membaca dan memahami gambar rancangan percobaan dalam prosedur kerja sehingga siswa mengalami kesulitan dan kurangnya kerjasama antara sesama anggota kelompok sehingga perlu didampingi guru dan pengamat.

Hasil rata-rata penilaian keterampilan psikomotor setiap aspek siswa pada pertemuan ke-1 dapat menggambarkan perkembangan kemampuan psikomotor siswa secara kelompok dalam melaksanakan kegiatan percobaan sesuai dengan LKS yang telah disiapkan. Jumlah skor per aspek yang diperoleh siswa secara kelompok pada pertemuan ke-1 disajikan pada Gambar 1.

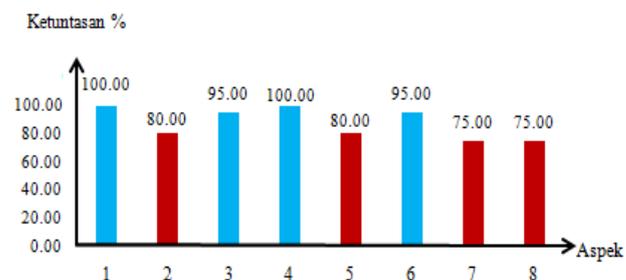


**Gambar 1.** Diagram hasil keterampilan psikomotor per Aspek pada Pertemuan ke-1

Gambar 2 menunjukkan hasil belajar pada pertemuan 1 pada setiap aspek LKS yang terdiri dari 6 aspek yang diamati pada lembar pengamatan pada RPP I dengan submateri usaha selama pembelajaran. Aspek nomor 1 menjadi aspek yang memiliki skor tertinggi yaitu 100,00% dengan kategori sangat baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 1 memperoleh skor tertinggi adalah siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengambil alat dan bahan percobaan karena siswa sudah mulai mengenal alat-alat laboratorium. Aspek nomor 5 menjadi aspek yang memperoleh skor terendah yaitu 75,00% dengan kategori cukup baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 5 pada RPP I memperoleh skor terendah adalah masih ada siswa di dalam kelompok yang tidak tahu cara menganalisis data hasil percobaan dan menyajikannya kedalam tabel hasil pengamatan percobaan.

Hasil rata-rata penilaian keterampilan psikomotor setiap aspek siswa pada pertemuan ke-2 yang terdiri dari 2 percobaan yaitu tuas dan bidang miring yang dapat menggambarkan perkembangan kemampuan psikomotor siswa secara kelompok dalam melaksanakan kegiatan percobaan sesuai dengan LKS yang telah disiapkan. Jumlah skor per aspek yang diperoleh siswa secara

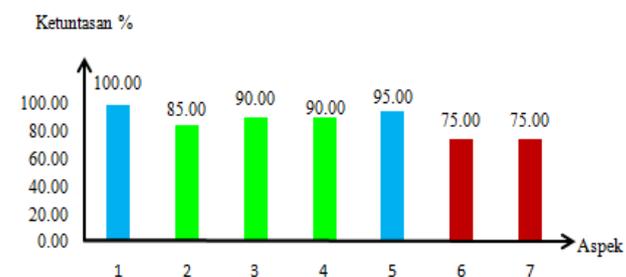
kelompok pada pertemuan ke-2 percobaan I disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Diagram Hasil Keterampilan Psikomotor per Aspek pada Percobaan I Pertemuan Ke-2

Gambar 2 menunjukkan terdapat 8 aspek yang diamati pada lembar pengamatan pada RPP II dengan submateri tuas selama pembelajaran. Aspek nomor 1 dan 4 menjadi aspek yang memiliki skor tertinggi yaitu 100,00% dengan kategori sangat baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 1 dan 4 memperoleh skor tertinggi adalah siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengambil alat dan bahan percobaan karena siswa sudah mulai mengenal alat-alat laboratorium dan siswa sudah paham cara menggantung beban pada lubang yang terdapat pada tuas. Aspek nomor 7 dan 8 menjadi aspek yang memperoleh skor terendah yaitu 75,00% dengan kategori cukup baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 7 dan 8 pada RPP II memperoleh skor terendah adalah masih ada siswa di dalam kelompok yang tidak tahu cara menganalisis data hasil percobaan dan menyajikannya kedalam tabel hasil pengamatan percobaan serta menyimpulkan hasil percobaan sehingga siswa lebih banyak bertanya kepada guru.

Percobaan II pada pertemuan ke-2 disajikan pada Gambar 3.

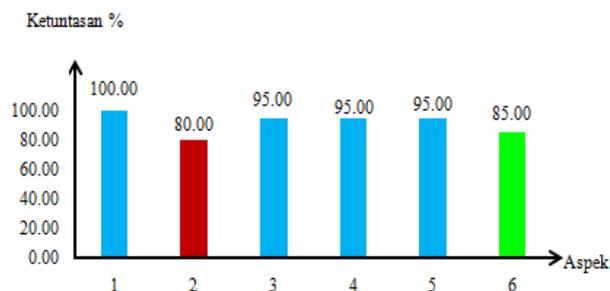


**Gambar 3.** Diagram Hasil Keterampilan Psikomotor per Aspek pada Percobaan II Pertemuan Ke-2

Gambar 3 menunjukkan terdapat 7 aspek yang diamati pada lembar pengamatan pada RPP II dengan bidang miring selama pembelajaran. Aspek nomor 1 menjadi aspek yang memiliki skor tertinggi yaitu 100,00% dengan kategori sangat baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 1 memperoleh skor tertinggi adalah siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengambil alat dan bahan percobaan karena siswa sudah mulai mengenal alat-alat laboratorium. Aspek nomor 6

dan 7 menjadi aspek yang memperoleh skor terendah yaitu 75,00% dengan kategori cukup baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 6 dan 7 pada RPP II memperoleh skor terendah adalah masih ada siswa yang kurang bekerja sama dan kurang memahami percobaan bidang miring sehingga siswa kurang cakap dalam menganalisis data hasil percobaan dan menyajikannya ke dalam tabel hasil pengamatan serta menyimpulkan hasil percobaan sehingga siswa lebih banyak bertanya kepada guru.

Hasil rata-rata penilaian keterampilan psikomotor setiap aspek siswa pada pertemuan ke-3 yang terdiri dari 2 percobaan yaitu katrol dan roda berporos yang dapat menggambarkan perkembangan kemampuan psikomotor siswa secara kelompok dalam melaksanakan kegiatan percobaan sesuai dengan LKS yang telah disiapkan. Jumlah skor per aspek yang diperoleh siswa secara kelompok pada pertemuan ke-3, Percobaan I disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Hasil Keterampilan Psikomotor per Aspek pada Percobaan I Pertemuan Ke-3

Gambar 4 menunjukkan terdapat 6 aspek yang diamati pada lembar pengamatan pada RPP III dengan submateri katrol selama pembelajaran. Aspek nomor 1 menjadi aspek yang memiliki skor tertinggi yaitu 100,00% dengan kategori sangat baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 1 memperoleh skor tertinggi adalah siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengambil alat dan bahan percobaan karena siswa sudah mulai mengenal alat-alat laboratorium. Aspek nomor 2 menjadi aspek yang memperoleh skor terendah yaitu 80,00% dengan kategori baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 6 dan 7 pada RPP III memperoleh skor terendah adalah masih ada siswa yang belum memahami dan kebingungan dalam merangkai alat percobaan katrol sehingga siswa masih di bantu oleh guru.

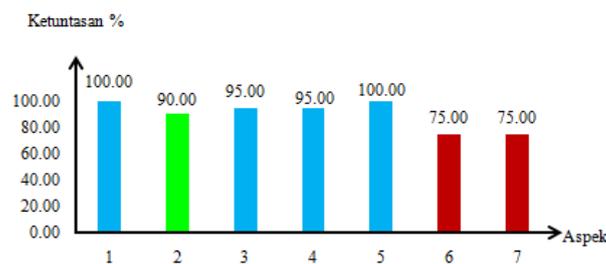
Percobaan II pada pertemuan ke-3 disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Hasil Keterampilan Psikomotor per Aspek pada Percobaan II Pertemuan Ke-3

Gambar 5 menunjukkan terdapat 6 aspek yang diamati pada lembar pengamatan pada RPP III dengan submateri roda berporos selama pembelajaran. Aspek nomor 1 menjadi aspek yang memiliki skor tertinggi yaitu 100,00% dengan kategori sangat baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 1 memperoleh skor tertinggi adalah siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengambil alat dan bahan percobaan karena siswa sudah mulai mengenal alat-alat laboratorium. Aspek nomor 4 menjadi aspek yang memperoleh skor terendah yaitu 85,00% dengan kategori baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 4 pada RPP III memperoleh skor terendah adalah siswa masih sulit melihat angka pada neraca pegas untuk mengetahui nilai gaya kereta dinamika yang ditarik sesudah di letakkan pada rel presisi karena skala pada neraca pegas sulit dilihat.

Hasil rata-rata penilaian keterampilan psikomotor setiap aspek siswa pada pertemuan ke-4 yang dapat menggambarkan perkembangan kemampuan psikomotor siswa secara kelompok dalam melaksanakan kegiatan percobaan sesuai dengan LKS yang telah disiapkan. Jumlah skor per aspek yang diperoleh siswa secara kelompok pada pertemuan ke-4 pada Tabel 16 disajikan pada Gambar 6.

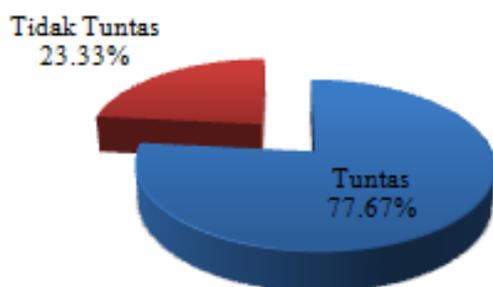


Gambar 6. Diagram Hasil Keterampilan Psikomotor per Aspek pada Pertemuan Ke-4

Gambar 6 menunjukkan terdapat 7 aspek yang diamati pada lembar pengamatan pada RPP IV dengan submateri penerapan sederhana dalam kehidupan sehari-hari selama pembelajaran. Aspek nomor 1 dan nomor 5 menjadi aspek yang memiliki skor tertinggi yaitu 100,00% dengan kategori sangat baik. Faktor yang menyebabkan aspek nomor 1 memperoleh skor tertinggi adalah siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengambil alat dan bahan percobaan karena siswa sudah

mulai mengenal alat-alat laboratorium dan aspek nomor 5 siswa paham dalam merekatkan segitiga kertas HVS pada pensil sesuai petunjuk pada LKS. Aspek nomor 6 dan 7 menjadi aspek yang memperoleh skor terendah yaitu 75,00% dengan kategori cukup baik. Faktor yang menyebabkan memperoleh skor terendah adalah masih ada siswa yang belum memahami dan kebingungan dalam merangkai alat percobaan sehingga siswa masih di bantu oleh guru.

Adapun terkait dengan hasil belajar siswa diukur dengan tes hasil belajar (THB) kognitif yang bertujuan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar. Ketuntasan klasikal setelah pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* secara sederhana disajikan dengan diagram pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal

Berdasarkan Gambar 7, besar persentase ketuntasan klasikal yang dicapai sebesar 76,67%. Ketuntasan klasikal disebabkan karena pada kegiatan pembelajaran sebagian besar siswa telah memperhatikan penjelasan dari guru dan pada pelaksanaan kegiatan percobaan beberapa siswa serius dan antusias dalam mengerjakan LKS yang membuat siswa memahami materi dengan baik.

Penerapan model *discovery learning* ini berdampak kepada siswa, khususnya dalam membantu memahami materi pesawat sederhana. Hal ini disebabkan karena model *discovery learning* ini dalam prosesnya menggunakan kegiatan dan pengalaman langsung sehingga akan lebih menarik perhatian anak didik dan memungkinkan pembentukan konsep-konsep yang mempunyai makna, serta kegiatannya pun lebih realistis [4]. Kegiatan penemuan yang dilakukan oleh siswa itu sendiri dan dilakukan secara aktif akan memberikan hasil yang paling baik, serta akan lebih bermakna bagi dirinya sendiri [11].

Penerapan model *discovery learning* disesuaikan dengan teori konstruktivisme Bruner yang mencakup gagasan belajar sebagai proses aktif dimana pembelajaran tersebut mampu membentuk ide-ide baru berdasarkan apa pengetahuan mereka saat ini serta pengetahuan masa lalu mereka. Dengan model ini pun dapat mengubah apa yang awalnya siswa pahami secara abstrak menjadi konkrit [12]. Pembelajaran dengan menerapkan model *discovery*

*learning* pun secara tidak langsung sudah melaksanakan apa yang sebenarnya harus ada dalam pembelajaran IPA, yaitu memberikan pengalaman langsung, melakukan pengamatan, memahami hasil pengamatan, hingga menerapkan konsep.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil keterampilan psikomotor dengan menerapkan model *discovery learning* pada materi pesawat sederhana diperoleh hasil sebagai berikut: (1) Rata-rata keterampilan psikomotor tiap komponen sebesar 88,96% dengan kategori baik. (2) Nilai keterampilan psikomotor tiap aspek memperoleh nilai tertinggi dengan skor 100,00% pada aspek 1 yaitu ketepatan dalam mengambil alat dan bahan percobaan pada RPP I, RPP II percobaan I dan II, RPP III percobaan I dan II, dan RPP IV, aspek 4 yaitu ketepatan dalam menggantung beban pada tuas pada RPP II percobaan I dengan kategori sangat baik dan aspek yang terendah yaitu 75,00% pada aspek menganalisis hasil percobaan yang terdapat pada aspek 5 RPP I, aspek 7 RPP II, dan aspek 6 pada RPP IV dan aspek menyimpulkan data hasil percobaan yang terdapat pada aspek 8 RPP I dan aspek 7 pada RPP IV dengan kategori cukup baik.

Ketuntasan hasil belajar kognitif siswa secara individu dari 30 siswa diperoleh 23 siswa tuntas dan 7 siswa tidak tuntas. Dengan kata lain, diperoleh 76,67% siswa yang tuntas.

#### PUSTAKA

- [1] Pemerintah Republik Indonesia, *Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1*, Jakarta, 2003.
- [2] Rusdiana dan Yeti Heryati, *Pendidikan Profesi Keguruan*, Pustaka Setia, 2015.
- [3] Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Alfabeta, 2010.
- [4] Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, Ghalia Indonesia, 2014.
- [5] Zuhriati, Penerapan Model *Discovery Learning* dalam Pembelajaran IPA-Fisika di MTs, *Jurnal Pembelajaran IPA Fisika, Artikel Penelitian Mahasiswa 2013*, 2013, pp. 2.
- [6] K. Mahesa, A.Sri, D. Rifati, Penerapan Keterampilan Proses Sains Melalui Model Think Pair Share Pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 2, no. 2, 2013, pp. 233-237.
- [7] Rusman, *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru Edisi Kedua*, PT. Raja Grafindo Persada, 2012.

- [8] J. Supriatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, AR-RUZZ Media, 2013.
- [9] Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, Rineka Cipta, 2008.
- [10] Sugiono, *Statistik untuk Penelitian*, Alfabeta, 2015.
- [11] T.J. Hartanto. Pembelajaran IPA (Fisika) *Harati* Berorientasi Pada Pendekatan Ilmiah dan Nilai Moral, *Jurnal Vidya Karya*, Vol 31, No 2, 2016, pp. 144-152.
- [12] Pendi Sinulingga, T.J. Hartanto, dan Titik Utami, *Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan Ilmiah*, Penerbit Aseni, 2019.