

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian yang diperoleh yaitu data hasil belajar IPA peserta didik pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran PjBL (*project based learning*) dan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional ceramah. Terdapat 2 jenis data yang diperoleh pada penelitian ini yaitu data utama dan data pelengkap. Data utama merupakan data yang diperoleh dari nilai *pretes* dan *postest*. Adapun data pelengkap merupakan data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Data yang diperlukan untuk menganalisis uji coba instrumen merupakan data yang diperoleh dari hasil uji coba soal yang dilakukan pada kelas VIII yang sudah memperoleh materi cahaya dan alat optik.

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Data yang digunakan pada uji instrumen pada penelitian ini diperoleh dari hasil uji coba dari 30 peserta didik pada kelas VIII A. Uji coba instrumen tes ini dilakukan sebelum instrumen tes digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Butir soal harus melalui beberapa tahapan uji instrumen soal dengan bantuan SPSS, diantaranya validitas, reliabilitas, kesukaran, dan daya beda.

a. Hasil Uji Validitas Instrumen

Uji validitas adalah pengujian untuk membuktikan kesahihan suatu instrument yang akan digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur dalam penelitian. Adapun dalam melakukan pengujian validitas instrumen diperlukan

pengujian validitas isi dan validitas konstruksi sebagai berikut:

1) Pengujian Validitas Isi (*Content Validity*)

Pengujian Validitas Isi (*content validity*) adalah pengujian kevalidan suatu tes ditinjau dari isi tes tersebut. Pengujian validitas isi pada penelitian ini dilakukan oleh 3 ahli materi dari 2 dosen ahli dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan 1 guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil pengujian dari 3 ahli atau validator dianalisis menggunakan rumus *V Aiken* dengan bantuan *Microsoff Excel*. Dari hasil pengujian 3 validator diperoleh perhitungan yang telah disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1. Data Uji Validitas 3 Validator

No	Kriteria	V- Aiken	Butir Soal	Jumlah
1	Tinggi	> 0,8	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 29, 30	25
2	Sedang	< 0,8	4, 12, 24, 25, 28	5
Jumlah				30

Berdasarkan hasil pengujian validitas 3 validator diperoleh hasil bahwa dari 30 soal yang telah di validasi menurut aspek penelitian yang telah dibuat peneliti terdapat 25 soal dalam kriteria butir soal

dikatakan “Tinggi” dan 5 soal berada dalam kriteria “Sedang”. Kriteria kevalidan butir soal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu butir soal dalam kriteria V Aiken “Tinggi”. Sehingga soal yang akan digunakan untuk uji coba pada penelitian ini yaitu berjumlah 25 butir. Ketidak validan butir soal dalam perhitungan ini disebabkan adanya beberapa soal yang tidak sesuai dengan aspek penilaian yang telah dibuat peneliti. Terdapat 2 butir soal yang tidak sesuai dengan aspek materi dan 3 butir soal yang tidak sesuai dengan aspek Bahasa, sehingga butir soal yang tidak valid tidak perlu digunakan pada perhitungan selanjutnya.

2) **Pengujian Validitas Kontruksi** (*Construct Validity*)

Pengujian validitas kontruksi (*construct validity*) adalah pengujian kevalidan suatu instrument tes dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen. Pengujian validitas dalam intrumen ini untuk mengetahui valid atau tidaknya setiap butir soal tes. Butir soal yang tidak valid dibuang sedangkan butir soal yang valid akan digunakan dalam pengujian *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Setelah dilakukan validasi oleh 3 reter selanjutnya soal tersebut akan diujikan kepada peserta didik (responden) kelas VIII yang telah menerima materi Cahaya dan Alat Optik yang nantinya akan dijadikan

perolehan data dari uji validitas dan uji reliabilitas. Berdasarkan hasil uji coba soal dilakukan uji validitas dengan bantuan SPSS dengan rumus korelasi. Dari jumlah responden (N) sebanyak 30 peserta didik dan taraf signifikan 5% didapatkan r tabel 0,361. Jadi butir soal dikatakan valid apabila $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ (lebih besar). Hasil pengujian validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2. Validitas Butir Soal

No	Kriteria	r Tabel	Nomor Butir Soal	Jumlah
1	Valid	0,361	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10,12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25	20
2	Tidak Valid	0,361	7, 11, 13, 14, 20	5
Jumlah				25

Berdasarkan data pada Tabel 4.2. diatas butir soal yang dikorelasikan dengan skor total memperoleh hasil 20 butir soal dengan r hitung lebih besar dari r tabel sehingga dapat dikatakan valid dan 5 butir soal dengan hasil r hitung lebih rendah dari r tabel yang dikatakan tidak valid. Hasil uji validitas butir soal yang valid akan digunakan sebagai soal *Pretest* dan

posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan pada butir soal yang tidak valid akan di buang dan tidak dapat digunakan. (Perhitungan uji validitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 14)

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas adalah pengujian untuk membuktikan bahwa instrumen tes mempunyai nilai reabilitas yang tinggi atau mempunyai hasil yang konsisten dan keajegan dalam mengukur apa yang hendak diukur. Berdasarkan uji reliabilitas soal diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,750. Hasil uji dikatakan realibel apabila r hitung $>$ r tabel. r tabel sebesar 0,361 dan hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa data mempunyai tingkat reliabel di atas r tabel. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal tersebut mempunyai kualitas reabilitas yang tinggi karena nilai reabilitas berada pada iterval 0,71 - 0,90 dan data tersebut dapat memberikan hasil pengukuran yang konsisten. (Perhitungan uji realibilitas SPSS dapat dilihat pada lampiran 14)

c. Analisis Tingkat Tesukuran Butir Soal

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui butir-butir soal tes memiliki kategori mudah atau sulit. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Perhitungan tingkat kesukaran soal diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Mudah	2, 7, 10,	3
2	Sedang	1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25	21
3	Sukar	22	1
Jumlah			25

Berdasarkan tabel hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal diperoleh bahwa 3 butir soal dalam kriteria mudah, 21 soal butir dalam kriteria sedang, dan 1 butir soal dalam kriteria sulit. (Perhitungan uji kesukaran dengan SPSS dapat dilihat pada lampiran 14)

a. **Analisis Daya Pembeda**

Analisis daya pembeda pada soal ini bertujuan untuk melihat perbedaan antara peserta didik yang memiliki kemampuan rendah dengan yang memiliki kemampuan tinggi. Adapun perhitungan daya beda soal diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4. Hasil Perhitungan Daya Beda Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Kurang	7, 13, 14, 20	4
2	Cukup	11	1
3	Baik	2, 5, 8, 10, 12, 17,	6
4	Baik Sekali	1, 3, 4, 6, 9, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25	14
Jumlah			25

Pengujian daya pembeda yang telah dilakukan memperoleh hasil 14 soal dengan kategori baik sekali, 6 soal dalam kategori baik, 1 soal dalam kategori cukup, dan 4 soal dalam kategori kurang. Soal yang digunakan dalam penelitian ini minimal memiliki kategori tingkat daya beda baik. (Perhitungan uji daya beda dengan SPSS dapat dilihat pada lampiran 14)

2. Analisis Data Hasil Pretest

Data yang digunakan untuk analisis dalam penelitian ini peneliti menggunakan data nilai hasil *pretest* pada awal penelitian. Tujuan adanya *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan data nilai hasil *pretest* ini yang nantinya akan digunakan untuk uji homogenitas uji normalitas, dan uji hipotesis tahap awal sebelum diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen. Analisis data tahap awal ini diperlukan peneliti untuk mengetahui kedua sampel kelas yang akan diteliti sesuai dengan syarat objek dalam penelitian statistik atau tidak. Analisis tahap awal ini juga

diperlukan untuk mengetahui jenis analisis data yang digunakan untuk mengetahui tercapainya suatu tujuan dalam penelitian yang dilakukan. Berikut analisis perhitungan statistik hasil *pretest* dalam penelitian ini:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tahap ini menggunakan data nilai hasil *pretest* kelas VIII B dan VIII D pada semester ganjil. Pengujian ini dilakukan menggunakan SPSS 16.0 dengan metode *Kolmogorov Smirnov*. Pengujian normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel kelas yang digunakan dalam berdistribusi normal atau tidak. Dasar pengambilan keputusan pada pengujian adalah sampel dapat dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikan yang diperoleh lebih dari taraf signifikansi 0,05. Uji normalitas dengan SPSS 16.0 pada tahap awal diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 4.5.

**Tabel 4. 5. Hasil Uji Normalitas Data
*Pretest***

Kelas	Nilai Sig.	Taraf Sig.	Indeks	Interpretasi
Kelas Eksperimen	0,065	0,05	< 0,05	Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol	0,137	0,05	< 0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel pengujian tersebut diperoleh bahwa nilai Signifikansi uji normalitas dari kedua kelas < 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa kedua sampel

berdistribusi normal. (Output hasil uji normalitas data *pretest* dapat dilihat pada lampiran 15)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki varian yang homogen atau tidak. Kriteria pengujian homogenitas data dengan taraf signifikansi 5%. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pengujian *One-way Anova* dengan bantuan SPSS 16.0. Hasil uji homogenitas data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.6.

**Tabel 4. 6. Hasil Uji Homogenitas Data
*Pretest***

	Nilai Sig.	Taraf Sig.	Indek	Interpretasi
Nilai <i>pretest</i> kedua kelas	0,594	0,05	< 0,05	Bervarian Homogen

Berdasarkan data pada tabel 4.6. di atas diketahui bahwa nilai signifikansi pengujian homogenitas kedua sampel kelas diperoleh hasil sebesar 0.594. Jika melihat hasil data tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kedua sampel kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini memiliki varian yang homogen karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. (Output hasil uji homogenitas data *pretest* dapat dilihat pada lampiran 15)

c. Uji Perbedaan Rata-rata Nilai *Pretest*

Uji Hipotesis tahap awal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Uji Independent Sample t-test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel kelas yang digunakan memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan atau tidak. *Uji Independent Sample t-test* yang dilakukan diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7. Hasil Uji Independent Sample t-test

	Nilai Sig. (2-tailed)	Taraf Sig.	Indeks	Kesimpulan
Hasil Belajar IPA (Nilai <i>pretest</i> kedua kelas)	0,843	0,05	> 0,05	Ha ditolak dan Ho diterima

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.843. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Sehingga dapat diputuskan bahwa Ha ditolak dan Ho diterima yang artinya “tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol”. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa kedua sampel kelas memiliki kemampuan yang sama, sehingga dapat dilakukan analisis data selanjutnya. Karena kedua sampel memiliki varian yang homogen dan data nilai *pretest* yang diperoleh berdistribusi normal maka, dapat dilakukan analisis data parametrik pada tahap pengujian selanjutnya. (Output hasil

uji independent samples t-test data pretest dapat dilihat pada lampiran 15)

3. Analisis Data Hasil *Posttest*

Pada analisis ini menggunakan data nilai hasil *posttest* dari kedua sampel kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis sebelumnya diperoleh data bahwa kedua sampel kelas berdistribusi normal, maka analisis data yang digunakan dalam uji perbedaan nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan uji t-test.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Kriteria pengujian normalitas ini adalah apabila nilai Sig. < 0,05 maka data berdistribusi normal dan apabila nilai Sig. > 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Berikut merupakan hasil uji normalitas data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8. Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

Kelas	Nilai Sig.	Tara f Sig.	Indeks	Interpretasi
Kelas Eksperimen	0,066	0,05	< 0,05	Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol	0,100	0,05	< 0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil pengujian normalitas pada Tabel 4.8. diperoleh bahwa nilai signifikan pada kelas eksperimen sebesar 0,066 dan nilai signifikan pada kelas kontrol sebesar 0,100 yang artinya kedua kelas memiliki nilai Sig. < 0,05. Berdasarkan nilai signifikan dari kedua kelas tersebut dapat disimpulkan bahwa data hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistrusi normal. (Output hasil uji normalitas data *posttest* dapat dilihat pada lampiran 16)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data hasil *posttest* dilakukan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk dalam varian homogen atau tidak. Kriteria dalam uji homogenitas dengan bantuan SPSS 16.0 ini adalah apabila nilai Sig. < 0,05 maka data memiliki varian homogen dan apabila nilai Sig. > 0,05 maka data tidak homogen. Berikut merupakan hasil pengujian homogenitas berdasarkan nilai *posttest* dapat disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9. Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest*

	Nilai Sig.	Taraf Sig.	Indek	Interpretasi
Nilai <i>posttest</i> kedua kelas	0,814	0,05	< 0,05	Bervarian Homogen

Berdasarkan uji homogenitas pada Tabel 4.9. diatas diketahui bahwa nilai signifikan yang dihasil pada kedua sampel

kelas sebesar 0,814. Hal itu dapat disimpulkan bahwa dari data nilai *posttest* kedua sampel kelas memiliki varian yang homogen. Karena nilai signifikan yang dihasilkan $> 0,05$. (Output hasil uji homogenitas data *posttest* dapat dilihat pada lampiran 16)

c. Uji Hipotesis (Uji-t)

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini. Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data yang berdistribusi normal maka, pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t-test. Uji t-test adalah salah satu metode pengujian dari uji statistik parametrik. Uji statistik parametrik yang digunakan adalah *uji paired samples t-test* dan *uji independent sample t-test*.

Uji paired samples t-test (Uji-t berpasangan) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dengan data yang digunakan adalah data yang berpasangan. *Uji paired samples t-test* dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel yang saling berpasangan. Dua sampel yang dimaksud disini adalah dua sampel yang sama yang memiliki dua data yaitu data *pretest* dan data *posttest*. Dasar pengambilan keputusan dalam *Uji paired samples t-test* adalah jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA pada data *posttest* dan data *pretest*. Apabila nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA pada data *posttest* dan data *pretest*. Hasil *Uji paired*

samples t-test pada penelitian ini diperoleh hasil yang dapat disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10. Hasil Uji Paired Sample t-test

	Nilai Sig. (2-tailed)	Taraf Sig.	Indeks	Kesimpulan
<i>Pretest</i> kelas eksperimen <i>Posttest</i> kelas eksperimen	0,000	0,05	< 0,05	Ha diterima Ho ditolak
<i>Pretest</i> kelas kontrol <i>Posttest</i> kelas kontrol	0,000	0,05	< 0,05	Ha diterima Ho ditolak

Berdasarkan hasil *uji paired samples t-test* pada Tabel 4.10. diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) pada kedua kelas sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar IPA pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. (Output hasil *uji paired samples t-test* dapat dilihat pada lampiran 16)

Uji independent sample t-test digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar IPA peserta didik dari dua sampel yang tidak berpasangan. Artinya uji ini adalah uji perbandingan antara model pembelajaran *project based learning* dan model pembelajara konvensional setelah diterapkan. Data yang digunakan dalam *uji independent sample t-test* ini yaitu data

posttest kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4. 11. Hasil Uji Independent Sample t-test

	Nilai Sig. (2-tailed)	Taraf Sig.	Indeks	Kesimpulan
Hasil Belajar IPA (Nilai <i>posttest</i> kedua kelas)	0,000	0,05	< 0,05	Ha diterima dan Ho ditolak

Berdasarkan Tabel 4.11. diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_a diterima dan H_o ditolak artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari hasil belajar peserta didik antara model pembelajaran *project based learning* dengan model pembelajaran konvensional. Karena kedua data memiliki varian yang homogen maka nilai signifikan yang digunakan pada uji ini adalah *Equal variances assumed*. Berdasarkan nilai signifikan dari *uji_independent samples t-test* tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model *project based learning* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Cahaya dan Alat Optik pada kelas VIII di MTs YPI Klambu. (Output hasil *uji independent samples t-test* data *posttest* dapat dilihat pada lampiran 16)

4. Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL *Blended Learning*

Keterlaksanaan model PjBL *blended learning* dalam penelitian ini dilihat dari aktivitas pendidik dan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun lembar observasi keterlaksanaan model PjBL *blended learning* berisi 7 aspek yang dijabarkan dari sintaks PjBL dan sintaks *blended learning*. Berikut data hasil keterlaksanaan model *project based learning* dalam pembelajaran campuran (*blended learning*) disajikan pada Tabel 4.12. dan Tabel 4.13.

Tabel 4. 12. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Model PjBL *Blended Learning* Oleh Pendidik

Sintaks <i>Blended Learning</i>	Langkah PjBL	Aspek Kegiatan	Terlaksana	
			Ya	Tidak
<i>Performance Support Materials</i>	Penyajian permasalahan	Pendidik membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan meminta peserta didik untuk menganalisis permasalahan dalam LKPD	Ya	
<i>Live Event</i>	Mengajukan Pertanyaan Esensial/ Pertanyaan Penting	Pendidik mengajukan sebuah pertanyaan esensial yang mampu	Ya	

		menstimulus peserta didik untuk memberikan respon		
	Perencanaan	Pendidik meminta peserta didik untuk memecahkan permasalahan, menentukan tema proyek, dan merancang sebuah proyek berdasarkan permasalahan	Ya	
	Penjadwalan	Pendidik meminta peserta didik untuk menyusun penjadwalan dalam pengerjaan proyek	Ya	
<i>Self-Paced Learning</i>	Pembuatan proyek	Pendidik meminta peserta didik untuk melakukan pembelajaran mandiri dalam mencari sumber informasi materi dan mengerjakan proyek secara mandiri di rumah	Ya	
<i>Collaboratio</i>	<i>Monitoring</i>	Pendidik	Ya	

<i>n</i>		memonitoring kemajuan pengerjaan proyek peserta didik melalui <i>Whatsapp group</i>		
<i>Assessment</i>	Penilaian	Pendidik meminta peserta didik untuk membuat hasil laporan pembuatan proyek dan mempresentasikan dalam bentuk video	Ya	

Tabel 4. 13. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Model PjBL *Blended Learning* Oleh Peserta Didik

Sintaks <i>Blended Learning</i>	Langkah PjBL	Aspek Kegiatan	Terlaksana	
			Ya	Tidak
<i>Performanc e Support Materials</i>	Penyajian permasalahan	Peserta didik menganalisis permasalahan dalam LKPD	Ya	
<i>Live Event</i>	Mengajukan Pertanyaan Esensial/ Pertanyaan Penting	Peserta didik merespon pertanyaan yang diberikan pendidik dengan bertanya atau memberikan pendapat	Ya	
	Perencanaan	Peserta didik bekerja sama	Ya	

		memecahkan permasalahan, menentukan tema proyek, dan merancang sebuah proyek berdasarkan permasalahan		
	Penjadwalan	Peserta didik dapat melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancang bersama anggota kelompok lainnya	Ya	
<i>Self-Paced Learning</i>	Pembuatan proyek	Peserta didik mencari sumber informasi materi dalam membuat proyek secara mandiri di rumah	Ya	
<i>Collaboration</i>	<i>Monitoring</i>	Peserta didik mengimplementasikan rancangan proyek yang telah dibuat	Ya	
<i>Assessment</i>	Penilaian	Peserta didik menyelesaikan laporan pembuatan proyek dan mempresentasikan hasil proyek dalam bentuk video	Ya	

B. Pembahasan

Keberhasilan suatu proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan seorang pendidik dalam mengembangkan model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan peserta didik yang dalam proses pembelajaran. Keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu seorang pendidik harus mampu merancang proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik tidak hanya pada kemampuan kognitifnya saja, tetapi afektif dan psikomotornya juga diperlukan. Permasalahan inti dalam proses pembelajaran IPA di kelas VIII MTs YPI Klambu adalah penggunaan model pembelajaran menyebabkan kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajarannya karena proses pembelajaran yang masih berpusat kepada pendidik. Hal tersebut berpengaruh pada hasil belajar peserta yang rata-rata masih dibawah KKM.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh model PjBL dalam pembelajaran *blended* terhadap hasil belajar IPA peserta didik dan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran PjBL *blended learning* yang telah lakukan. Sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini maka penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan yaitu desain *Quasi Eksperimental* dengan bentuk desain *The Nonequivalent Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel pada desain kuasi eksperimen dengan cara memilih 2 kelas yang memiliki kemampuan sama dari banyaknya kelas yang ada dalam populasi tanpa mengubah susunan kelasnya. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VIII B berjumlah 32 peserta didik sebagai kelas kontrol dan kelas VIII D berjumlah 37 peserta didik sebagai kelas

eksperimen. Pada penelitian ini dilakukan selama dua kali pertemuan dengan model PjBL *blended learning*.

Model PjBL *blended learning* merupakan pelaksanaan pembelajaran dengan model PjBL yang dilakukan dengan dua cara yaitu pada pertemuan pertama dilakukan dengan cara tatap muka dan pertemuan kedua dilakukan dengan cara daring (*online*). Adapun kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* ini disebut dengan *blended learning*. Menurut Wendhie, Prayitno dan Widyaiswara *blended learning* diartikan sebagai proses pembelajaran yang memanfaatkan berbagai macam pendekatan. Pendekatan yang dilakukan memanfaatkan berbagai macam media dan teknologi, dimana peserta didik dan pendidik saling berinteraksi secara langsung (sehingga dapat bertukar informasi mengenai bahan-bahan pembelajaran), belajar mandiri (belajar dengan berbagai modul yang telah disediakan), serta belajar mandiri secara *online*.¹ Pelaksanaan model PjBL *Blended Learning* dalam penelitian ini menggunakan lima kunci pembelajaran *blended learning* dengan lima langkah PjBL. Lima kunci pembelajaran *blended learning* yaitu *Performance Support Materials* (Dukungan Bahan Ajar), *Live Event* (Pembelajaran Tatap Muka), *Self-Paced Learning* (Pembelajaran mandiri), *Collaboration* (kolaborasi), dan *Assessment* (penilaian). Adapun lima langkah PjBL yang diterapkan yaitu mengajukan pertanyaan esensial, perencanaan, penjadwalan, *monitoring*, dan penilaian. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi cahaya dan alat optik kelas VIII pada semester genap yang meliputi topik pemantulan cahaya dan pembiasan cahaya. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah LKPD, soal *pretest* dan soal *posttest*, lembar

¹ Wendhie dan Widyaiswara, "Implementasi Blended Learning Dalam Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Menengah." *Jurnal Penelitian dan Evaluasi* (2015), <https://lpmjogja.kemdikbud.go.id/implementasi-blended-learning-dalam-pembelajaran-pada-pendidikan-dasar-dan-menengah/>

observasi keterlaksanaan model PjBL *blended learning* oleh pendidik dan oleh peserta didik, serta lembar penilaian proyek peserta didik .

Hasil belajar merupakan perubahan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah berlangsungnya proses pembelajaran. Hasil belajar IPA merupakan perubahan yang dicapai peserta didik setelah berlangsungnya proses pembelajaran IPA.² Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan kemampuan peserta didik yang dicapai dari segi kognitif yang dapat diperoleh melalui pemberian *pretest* dan *posttest*, segi afektif yang diperoleh melalui observasi, dan segi psikomotor yang diperoleh melalui penilaian hasil proyek yang dikerjakan peserta didik. Hasil belajar tersebut diperoleh ketika peserta didik telah mengalami proses pembelajaran IPA materi cahaya dan alat optik. Keberhasilan suatu proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil tes kognitif yang menunjukkan penguasaan materi yang telah diajarkan, dan penilaian afektif yang menunjukkan sikap keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran, serta keterampilan peserta didik dalam membuat proyek maupun keterampilan mengkomunikasikan hasil proyek. Secara lengkap berikut pembahasan hasil belajar peserta didik.

1. Hasil Belajar IPA Peserta Didik Pada Ranah Kognitif

Keberhasilan proses pembelajaran pada ranah kognitif dapat dilihat dari adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran. Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan diperoleh hasil analisis data dari nilai *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas. Rangkuman nilai hasil belajar kognitif peserta didik kelas

² Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar Cetaklan ketujuh belas* (Bandung: Romaja Rosdakarya, 2013), 22.

eksperimen maupun kelas kontrol berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 14. Rangkuman Nilai Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen

Hasil Belajar	Nilai Hasil Belajar			
	Tertinggi	Terendah	Rata-rata	Nilai ≥ 70
<i>Pretest</i>	75	45	57,70	3 peserta didik
<i>Posttest</i>	85	55	71,75	27 peserta didik

Berdasarkan hasil penilaian *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan peserta didik pada tabel 4.14. hasil belajar kognitif dalam kategori tuntas apabila nilai sebesar ≥ 70 . Pada kelas eksperimen hasil belajar *pretest* hanya sebesar 10 % yang mendapat nilai diatas KKM dari jumlah peserta didik dalam kelas dan hasil belajar *posttest* sebesar 90 % yang mendapat nilai diatas KKM. Berikut rangkuman nilai hasil belajar kognitif kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 15. Rangkuman Nilai Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol

Hasil Belajar	Nilai Hasil Belajar			
	Tertinggi	Terendah	Rata-rata	Nilai ≥ 70
<i>Pretest</i>	70	45	57,34	3 Peserta didik 38 %
<i>Posttest</i>	80	50	61,09	5 Peserta didik 62 %

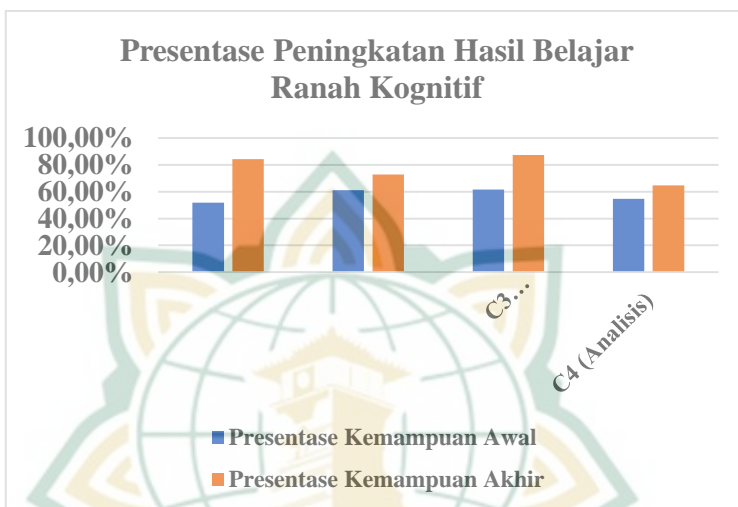
Pada Tabel 4.15. diatas menunjukkan bahwa Pada kelas eksperimen hasil belajar *pretest* yang mendapat nilai dalam kategori tuntas atau diatas KKM hanya sebesar 38 % dari jumlah peserta didik dalam kelas, adapun hasil *posttest* yang mendapat nilai dalam kategori tuntas atau diatas KKM hanya sebesar 62 % dari jumlah peserta didik dalam kelas. Berdasarkan data nilai *pretest* pada pertemuan pertama diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dari kelas eksperimen (VIII D) dan kelas kontrol (VIII B), sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan yang sama. Hal tersebut diperoleh karena nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 57,70 dan nilai rata-rata *pretest* pada kelas kontrol sebesar 57,34 artinya hanya terdapat selisih nilai yang cukup kecil pada kedua kelas.

Adapun data nilai *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada kedua sampel kelas setelah diterapkan model *project based learning* pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol. Berdasarkan pengujian perbedaan rata-rata

hasil belajar diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 71,75 sehingga diperoleh peningkatan hasil belajar sebesar 14,05. Adapun pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 61,09 sehingga pada hasil belajar kelas kontrol diperoleh peningkatan hanya sebesar 3,73. Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Rangkuman nilai *pretest* dan *posttest* sebagai hasil belajar kognitif peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.14. dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Pengujian perbedaan rata-rata nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan. Berdasarkan beberapa pengujian data hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dapat dikatakan bahwa penggunaan model *project based learning* lebih mampu meningkatkan hasil belajar IPA pada ranah kognitif peserta didik dari pada model pembelajaran konvensional ceramah. Peningkatan hasil belajar ranah kognitif tersebut berdasarkan tingkat kemampuan C1 sampai C4 peserta didik yang dapat dilihat pada jawaban tes yang telah dikerjakan. Presentase peningkatan hasil belajar ranah kognitif dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Gambar 4. 1. Peningkatan Hasil Belajar Ranah Kognitif



Gambar 4.1. menunjukkan bahwa hasil belajar tingkat kemampuan ranah kognitif C1 sampai C4 yang diterapkan pada soal tes kemampuan peserta didik mengalami peningkatan yang cukup tinggi. Berdasarkan hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir peserta didik pada Gambar 4.1. menunjukkan tingkat kemampuan mengetahui (C1) peserta didik mengalami peningkatan sebesar 32,43%. Tingginya peningkatan pada kemampuan ini dikarenakan dalam model PjBL peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan mengetahui yakni dapat dilihat pada sintaks “pengajuan pertanyaan esensial”. Pada sintaks tersebut peserta didik diminta untuk mengidentifikasi dan memberikan respons berupa mendefinisikan jawaban dari pertanyaan yang telah diajukan pendidik. Selain itu meningkatnya kemampuan C1 peserta didik juga dikarenakan topik pembelajaran dalam PjBL sangat erat kaitannya dengan

permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan peserta didik untuk mengingat materi pembelajaran.

Adapun pada tingkat kemampuan memahami (C2) peserta didik mengalami peningkatan sebesar 11,71%. Peningkatan kemampuan ini dikarenakan pada sintaks PjBL “pengajuan pertanyaan esensial” peserta didik diminta untuk memahami pertanyaan yang diajukan pendidik sehingga mampu menstimulus peserta didik untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan baru maupun memberi jawaban. Pada langkah pembuatan proyek juga menjadi penyebab meningkatkan kemampuan memahami peserta didik, karena peserta didik terlibat langsung ke dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tingkat kemampuan peserta didik dalam menerapkan (C3) juga mengalami peningkatan yang cukup tinggi yakni sebesar 25,94%. Peningkatan ini disebabkan karena dalam model PjBL pada sintaks “monitoring” peserta didik menerapkan ide-ide umum yang telah dimiliki dan teori-teori yang telah diperoleh dari sumber belajar maupun sumber internet ke dalam proses pembuatan proyek. Hal itu dapat memudahkan peserta didik untuk mengingat dan memahami materi cahaya dan alat optik yang digunakan dalam proses pembuatan proyek. Pada tingkat kemampuan menganalisis (C4) peserta didik juga mengalami peningkatan sebesar 10,14% dari kemampuan awal yang dimiliki peserta didik. Peningkatan kemampuan ini disebabkan karena dalam sintaks PjBL “membuat perencanaan” peserta didik diberikan LKPD berisi 3 permasalahan kehidupan nyata yang memerlukan solusi. Pada sintaks tersebut peserta didik dituntut untuk menganalisis permasalahan dan memecahkan permasalahan. Adapun hasil analisis

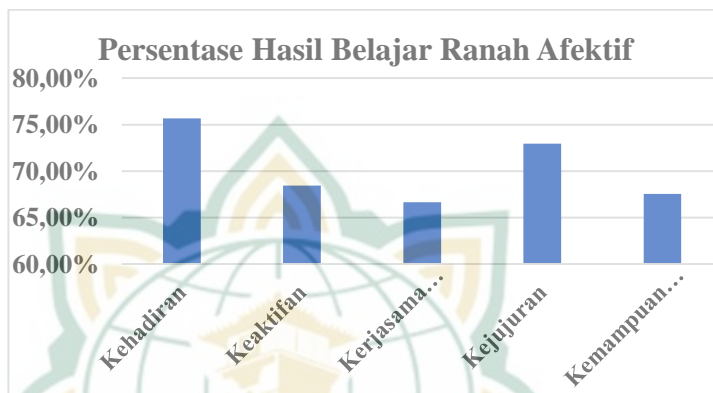
tersebut diperlukan dalam proses merancang proyek alat optik sederhana yang dijadikan sebagai solusi dari permasalahan tersebut.

Pembahasan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model *project based learning* mampu meningkatkan kemampuan mengetahui, memahami, menerapkan dan menganalisis peserta didik. Sehingga, prestasi peserta didik pada ranah kognitif juga meningkat. Meningkatnya hasil belajar ranah kognitif tersebut dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran.

2. Hasil Belajar IPA Peserta Didik Pada Ranah Afektif

Penilaian hasil belajar ranah afektif peserta didik dilakukan oleh observer dengan mengamati aktivitas peserta didik pada proses pembelajaran ketika pembelajaran tatap muka, adapun pada pembelajaran daring pengamatan dilakukan melalui kegiatan hasil *monitoring* yang dilakukan melalui *whatsapp group* pada kelas eksperimen. Penilaian sikap peserta didik dalam kegiatan pembelajaran terdiri dari aspek kehadiran dalam kegiatan pembelajaran, keaktifan peserta didik dalam memberikan respon stimulus yang diberikan pendidik, kerjasama dalam diskusi pembuatan perencanaan proyek bersama kelompok, kejujuran dalam mengerjakan tes, dan kemampuan berkomunikasi pada presentasi hasil proyek. Penilaian tersebut dilakukan dengan lembar observasi aktivitas peserta didik dengan 3 kriteria skor penilaian. Berdasarkan data hasil observasi aktivitas peserta didik yang telah dilakukan diperoleh rangkuman hasil presentase yang dapat dilihat pada Gambar 4.2.

Gambar 4. 2. Rangkuman Penilaian Hasil Belajar IPA Ranah Afektif Peserta Didik Pada Kelas Ekpesimen



Hasil Gambar 4.2. menunjukkan pada aspek kehadiran peserta didik dalam proses pembelajaran proyek mencapai sekitar 75 % peserta didik hadir mengikuti pembelajaran pada tatap muka. Pada aspek keaktifan dalam merespon stimulus yang diberikan pendidik pada sintaks PjBL pengajuan pertanyaan esensial mencapai sekitar 68 % peserta didik aktif dalam pembelajaran tatap muka. Adapun pada aspek kerjasama peserta didik diamati berdasarkan kegiatan diskusi perencanaan pembuatan proyek yang dilakukan pada masing-masing kelompok, pada aspek kerjasama kelompok ini mencapai sekitar 66 % peserta didik aktif dalam berdiskusi kelompok pada sintaks PjBL pembuatan perencanaan. Aspek kejujuran diamati berdasarkan kejujuran peserta didik dalam mengerjakan tes *pretest*, aspek ini mencapai sekitar 72 % peserta didik memiliki kejujuran yang cukup baik. Adapun aspek kemampuan mengkomunikasikan hasil proyek yang telah dibuat diamati pada sintaks

PjBL penilaian laporan hasil proyek. Berdasarkan penilaian video laporan hasil proyek yang dibuat peserta didik, aspek ini mencapai sekitar 67 % peserta didik berani berkomunikasi dalam video. Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa kelima aspek penilaian sikap peserta didik memiliki rata-rata presentase 60-75 % yang berarti hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dalam karegori cukup baik.

Pada observasi awal yang dilakukan peneliti dengan pendidik melalui wawancara diperoleh hasil bahwa pada pembelajaran IPA dengan model konvensional ceramah yang diterapkan membuat peserta didik kurang memperhatikan pembelajaran karena pembelajaran tanpa melibatkan peserta didik dan hanya berpusat kepada pendidik. Oleh karena itu, banyak peserta didik yang tidak memperhatikan penjelasan pendidik. Akibatnya tingkat keaktifan peserta didik dalam menerima dan merespon pendidik sangat rendah. Hal tersebut juga berakibat pada kurangnya tingkat pemahaman peserta didik yang berpengaruh pada berkurangnya tingkat kejujuran peserta didik ketika dilakukan tes akhir pada proses pembelajaran. Berdasarkan observasi yang diperoleh menunjukkan bahwa model *project based learning* tidak hanya mampu meningkatkan hasil belajar kognitif saja melainkan juga meningkatkan hasil belajar afektif.

3. Hasil Belajar IPA Peserta Didik Pada Ranah Psikomotor

Kelas eksperimen pada penelitian ini diberikan perlakuan berupa model *project based learning*. Peserta didik mengerjakan proyek berupa alat optik sederhana dengan bantuan LKPD sebagai bahan acuan. Adapun pengerjaan proyek

dilakukan secara mandiri bersama kelompok. Penilaian hasil belajar pada ranah psikomotor diperoleh observer melalui lembar penilaian proyek peserta didik. Penilaian keterampilan peserta didik pada pembuatan proyek dilihat dari aspek: perencanaan pembuatan proyek, pelaksanaan pembuatan proyek, hasil proyek, laporan hasil proyek, dan presentasi hasil. Penilaian tersebut dilakukan dengan menggunakan 3 kriteria skor penilaian. Berikut data hasil penilaian proyek yang diperoleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16. Data Penilaian Hasil Proyek Peserta Didik

No	Kelompok	Nilai Proyek
1	Kelompok 1	60
2	Kelompok 2	73,33
3	Kelompok 3	80
4	Kelompok 4	60
5	Kelompok 5	66
6	Kelompok 6	60

Tabel diatas menunjukkan nilai hasil proyek pada setiap kelompok cukup memuaskan. Hal tersebut dapat dilihat dari Tabel 4.16. bahwa kelompok peserta didik mempunyai nilai proyek antara 60-80 dalam skala 100. Hasil proyek peserta didik dinilai berdasarkan rubik penilaian yang telah dibuat peneliti. Penilaian keterampilan yang diamati dari hasil proyek peserta didik yaitu keterampilan peserta didik dalam menentukan tema proyek maupun desain perencanaan proyek, keterampilan menggunakan bahasa yang baik dan benar dalam mengkomunikasikan hasil proyek, dan keterampilan berkolaborasi antara peserta didik dengan peserta didik lain dalam pembuatan proyek juga teramati melalui rubik penilaian proyek.

(Rubik penilaian proyek ini dapat dilihat pada lampiran 12)

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa pada model konvensional metode ceramah yang diterapkan di sekolah keterampilan menggunakan bahasa yang baik dan benar dalam berkomunikasi belum terlihat dengan baik. Karena pembelajaran yang dilakukan masih berpusat kepada pendidik sehingga peserta didik tidak banyak mendapat kesempatan berkomunikasi di dalam kelas. Hasil belajar psikomotor yang baik akan mendukung meningkatnya kemampuan pemahaman dan keaktifan peserta didik pula. Oleh karena itu keberhasilan suatu proses pembelajaran tidak terlepas dari ketiga kemampuan hasil belajar yaitu kemampuan dalam berpikir, kemampuan dalam sikap atau keaktifan, dan kemampuan dalam hal keterampilan.

Berdasarkan pembahasan di atas penerapan model *project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik dalam ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian yang relevan dengan judul penelitian “Pengaruh model *project based learning* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar dan membangun karakter abad 21 siswa kelas IV di MIN 1 Kulon Progo” oleh Hartati dari UIN Sunan Kalijaga, Indonesia. Penelitian tersebut menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar kelas yang menggunakan model *project based learning* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model 5M.³

³ Hartati, “Penerapan Model *Project Based Learning* Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Membangun Karakter Abad 21 Siswa Kelas Iv Di Min 1 Kulon Progo”, (Tesis, UIN Sunan Kalijaga, 2018),113.

4. Keterlaksanaan Model PjBL *Blended Learning* Oleh Pendidik

Data hasil keterlaksanaan model PjBL *Blended Learning* oleh pendidik diperoleh dalam bentuk kualitatif yang telah dianalisis pada (Tabel 4.12.). Data kualitatif tersebut akan dibahas dalam uraian deskriptif berikut:

Pertemuan Pertama

Berdasarkan hasil observasi pada lembar observasi keterlaksanaan model PjBL *blended learning* oleh pendidik, dapat diuraikan bahwa pada langkah *Performance Support Materials* (Dukungan Bahan Belajar), pada tahap ini aspek yang diamati yaitu pendidik membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok meminta peserta didik untuk menganalisis permasalahan sudah terlaksana. Karena pendidik sudah membagikan LKPD dan mengarahkan peserta didik untuk menganalisis permasalahan terkait alat optik yang akan dibuat proyek dalam LKPD yang telah diberikan.

Langkah model PjBL *blended learning* kedua adalah *live event* (tatap muka) pada langkah ini peneliti membagi 3 langkah PjBL dengan 3 aspek kegiatan yang diamati, dideskripsikan sebagai berikut, aspek pertama pendidik mengajukan sebuah pertanyaan esensial yang mampu menstimulus peserta didik untuk memberikan respon. Observer melihat aspek ini sudah dilaksanakan oleh pendidik, pendidik telah memberikan pertanyaan atau stimulus kepada peserta didik meskipun pertanyaan yang diberikan pendidik kurang dapat membangkitkan peserta didik dalam memberikan respon, sehingga tidak semua peserta didik berani bertanya maupun memberikan pendapat. Pendidik hendaknya

mengajukan pertanyaan esensial yang dapat memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam proses belajar. Adapun pertanyaan yang diberikan hendaknya berkaitan erat dengan kehidupan dunia nyata. Aspek kedua yaitu pendidik meminta peserta didik untuk memecahkan permasalahan, menentukan tema proyek, dan merancang sebuah proyek berdasarkan permasalahan. Observer melihat aspek ini sudah terlaksana. Karena pada langkah ini pendidik sudah membimbing peserta didik dalam memecahkan permasalahan dan mengarahkan peserta didik dalam merancang tahapan penyelesaian proyek. Aspek ketiga yaitu pendidik meminta peserta didik untuk menyusun penjadwalan dalam pengerjaan proyek. Observer melihat aspek ini juga sudah terlaksana. Karena pendidik sudah mengarahkan dan membimbing peserta didik dalam menyusun penjadwalan pengerjaan proyek.

Pertemuan Kedua

Langkah model PjBL *blended learning* ketiga adalah *Self-Paced Learning* (Pembelajaran mandiri), pada langkah ini aspek yang diamati yaitu pendidik meminta peserta didik untuk melakukan pembelajaran mandiri dalam mencari sumber informasi materi dan mengerjakan proyek secara mandiri di rumah. Observer melihat langkah ini sudah terlaksana. Meskipun pembuatan proyek beberapa kelompok tidak sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya arahan dari pendidik dalam menentukan dan mencari sumber belajar yang baik.

Langkah keempat pada model PjBL *blended learning* adalah *Collaboration* (kolaborasi), pada langkah ini aspek yang diamati adalah pendidik memonitoring kemajuan

pengerjaan proyek peserta didik melalui *whatsapp group*. Berdasarkan pengamatan observer bahwa langkah ini sudah terlaksana. Hal ini karena kegiatan *monitoring* sudah dilakukan oleh pendidik, sehingga kegiatan ini dapat membantu memfasilitasi peserta didik dalam bertanya ketika bingung akan masalah proyek yang dibuat.

Langkah kelima pada model PjBL *blended learning* dalam penelitian ini adalah *Assessment* (penilaian), adapun aspek yang diamati yaitu pendidik meminta peserta didik untuk membuat hasil laporan pembuatan proyek dan mempresentasikan dalam bentuk video. Menurut observer langkah ini sudah dilaksanakan pendidik. Akan tetapi, laporan hasil proyek yang telah dibuat masih banyak kelompok yang membuat video tanpa memperhatikan petunjuk pada LKPD sehingga masih banya komponen isi video yang tidak disertakan.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran salah satunya yaitu peran pendidik. Salah satu peran guru adalah mengarahkan, memimpin kegiatan peserta didik dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Suatu proses pembelajaran arahan pendidik sangat diperlukan agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui interaksi yang terjalin antara pendidik dan peserta didik. Penggunaan model maupun media pembelajaran juga sangat mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan observer, pendidik sudah melaksanakan semua langkah pembelajaran model PjBL *blended learning* yang terdapat pada RPP.

5. Keterlaksanaan Model PjBL *Blended Learning* Oleh Peserta Didik

Berdasarkan analisis data kualitatif hasil observasi keterlaksanaan model PjBL *Blended Learning* oleh peserta didik pada (Tabel 4.13.) dibahas dalam uraian deskriptif sebagai berikut:

Pertemuan Pertama

Berdasarkan hasil observasi pada lembar observasi keterlaksanaan model PjBL *blended learning* oleh peserta didik, dapat diuraikan bahwa pada langkah *Performance Support Materials* (Dukungan Bahan Belajar), pada tahap ini aspek yang diamati yaitu Peserta didik menganalisis permasalahan dalam LKPD. Menurut observer langkah ini sudah terlaksana. Hal ini dilihat dari kegiatan peserta didik saat menganalisis permasalahan dalam LKPD

Langkah model PjBL *blended learning* kedua adalah *live event* (tatap muka) pada langkah ini peneliti membagi 3 langkah PjBL dengan 3 aspek kegiatan yang diamati, dideskripsikan sebagai berikut, aspek pertama Peserta didik merespon pertanyaan yang diberikan pendidik dengan bertanya atau memberikan pendapat. Menurut observer aspek ini sudah dilaksanakan peserta didik, karena beberapa diantara peserta didik berani memberikan respon stimulus yang diberikan pendidik dan berani menyampaikan pendapat. Aspek kedua yaitu peserta didik bekerja sama memecahkan permasalahan, menentukan tema proyek, dan merancang sebuah proyek berdasarkan permasalahan. Menurut observer aspek ini sudah. Karena pada langkah ini peserta didik telah melakukan pembelajaran melalui berdiskusi pada masing-masing kelompok untuk menentukan tema proyek dan membuat

perencanaan proyek berdasarkan permasalahan yang telah dianalisis. Aspek ketiga yaitu peserta didik dapat melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancang bersama anggota kelompok lainnya. Menurut observer langkah ini sudah terlaksana. Karena setiap kelompok telah menyusun penjadwalan pengerjaan proyek. Meskipun dalam batas penyelesaian proyek tidak sesuai dengan penjadwalan yang disepakati diawal.

Pertemuan Kedua

Langkah model PjBL *blended learning* ketiga adalah *Self-Paced Learning* (Pembelajaran mandiri), pada langkah ini aspek yang diamati yaitu peserta didik mencari sumber informasi materi dalam membuat proyek secara mandiri di rumah. Pembelajaran mandiri memungkinkan peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja secara *online*. Dimana peserta didik secara mandiri mencari sumber informasi dari buku maupun dari *website* untuk merancang dan membuat proyek. Menurut observer pada langkah ini pembelajaran sudah terlaksana. Meskipun laporan hasil pembuatan proyek yang dikerjakan peserta didik kurang tepat dalam mengkaitkan materi dengan proyek yang dibuat.

Langkah keempat pada model PjBL *blended learning* adalah *Collaboration* (kolaborasi), pada langkah ini aspek yang diamati adalah peserta didik bekerja sama dalam mengimplementasikan rancangan proyek yang telah dibuat. Berdasarkan pengamatan observer bahwa langkah ini sudah dilaksanakan peserta didik. Akan tetapi dilihat dari hasil proyek beberapa kelompok masih terdapat proyek yang tidak sesuai dengan perencanaan yang dibuat sebelumnya. Berdasarkan hasil monitoring terlihat ada beberapa peserta didik yang tidak ikut serta

dalam pembuatan proyek, sehingga kurangnya kolaborasi antar pendidik dalam kelompok tersebut.

Langkah kelima pada model PjBL *blended learning* dalam penelitian ini adalah *Assessment* (penilaian), adapun aspek yang diamati yaitu peserta didik menyelesaikan laporan pembuatan proyek dan mempresentasikan hasil proyek dalam bentuk video. Menurut observer langkah ini sudah terlaksana. Hal ini dapat dilihat dari berkenannya kelompok-kelompok untuk membuat proyek dan laporan hasil proyek yang telah mereka rencanakan meski proyek yang dibuat kurang sesuai dengan perencanaannya.

Berdasarkan aspek-aspek dari langkah pembelajaran model PjBL *blended learning* yang telah teramati selama pembelajaran berlangsung. Peserta didik sudah melaksanakan semua langkah pembelajaran. Pembelajaran dengan model *project based learning blended learning* ini dilakukan dengan waktu yang relatif lama. Sehingga model pembelajaran *project based learning* ini sesuai jika diterapkan pada masa pandemi dengan pembelajaran campuran (*blended learning*) karena model pembelajaran tidak hanya memerlukan pembelajaran *face to face* (tatap muka) akan tetapi juga dapat dikolaborasikan dengan pembelajaran daring (*online*).