

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran PjBL-STEMI Bermuatan 3T pada Materi Gelombang Bunyi

Data kemampuan berpikir kritis peserta didik diukur menggunakan soal tes KBK berupa soal uraian *pretest* dan *posttes*. Nilai rata-rata *pretest* peserta didik tersaji pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Nilai Rata-Rata *Pretest*

Indikator KBK ke-	1	2	3	4	5
Nilai rata-rata tiap indikator	78	13	12	45	75
Nilai rata-rata <i>pretest</i>	44,25				
Kategori	Rendah				

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 44,25 dengan kategori rendah. Nilai tertinggi terdapat pada indikator ke-1 (memberi penjelasan sederhana) dengan nilai rata-rata sebesar 78 termasuk kategori tinggi. Nilai terendah terdapat pada indikator ke-3 (strategi dan taktik) dengan nilai rata-rata sebesar 13 termasuk kategori sangat rendah.

Selanjutnya, hasil *pretest* KBK peserta didik untuk setiap indikator KBK disajikan melalui grafik pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Hasil *Pretest* KBK Peserta Didik

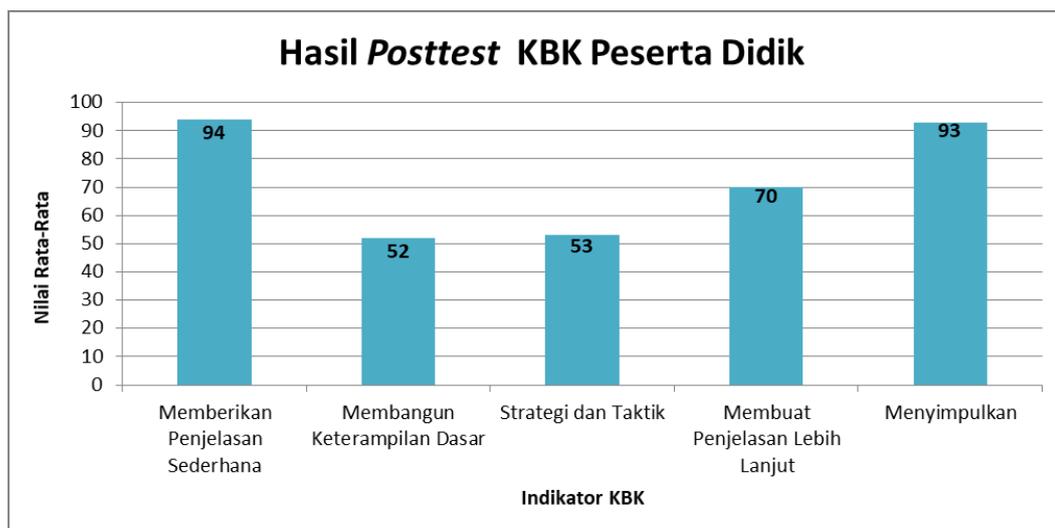
Adapun nilai rata-rata *posttest* peserta didik tersaji pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Nilai Rata-Rata *Posttest*

Indikator KBK ke-	1	2	3	4	5
Nilai rata-rata tiap indikator	94	52	53	70	93
Nilai rata-rata <i>posttest</i>	72,40				
Kriteria	Tinggi				

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 72,40 dengan kategori tinggi. Nilai tertinggi terdapat pada indikator ke-1 (memberi penjelasan sederhana) dengan nilai rata-rata sebesar 94 termasuk kategori sangat tinggi. Nilai terendah terdapat pada indikator ke-2 (membangun keterampilan dasar) dengan nilai rata-rata sebesar 52 termasuk kriteria rendah.

Selanjutnya, hasil *posttest* KBK peserta didik untuk setiap indikator KBK disajikan melalui grafik pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Hasil *Posttest* KBK Peserta Didik

2. Keterlaksanaan Pembelajaran PjBL-STEMI Bermuatan 3T pada Materi Gelombang Bunyi

Data keterlaksanaan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T diperoleh dari lembar observasi berdasarkan keterlaksanaan aktivitas guru dan peserta didik selama pembelajaran. Pengukuran menggunakan skala kesesuaian terhadap keterlaksanaan tahapan pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Keterlaksanaan Pembelajaran PjBL-STEMI Bermuatan 3T

No.	Tahapan Pembelajaran	Persentase (%)	Keterangan
1.	Memulai memberi pertanyaan pemantik	84%	Sangat baik
2.	Merancang rencana proyek	90%	Sangat baik
3.	Membuat jadwal	80%	Baik
4.	Pemantauan proses kerja	92%	Sangat baik
5.	Menilai hasil kerja	70%	Baik
6.	Melakukan evaluasi	83%	Sangat baik
Persentase rata-rata		83%	Sangat baik

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui keterlaksanaan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T pada materi gelombang bunyi memperoleh persentase rata-rata sebesar 83%. Hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran

PjBL-STEMI bermuatan 3T pada materi gelombang bunyi sangat baik. Adapun persentase tertinggi sebesar 92% terdapat pada tahapan pemantauan proses kerja dengan kriteria sangat baik, sedangkan persentase terendah sebesar 70% terdapat pada tahapan menilai hasil kerja dengan kriteria baik.

3. Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran PjBL-STEMI Bermuatan 3T pada Materi Gelombang Bunyi

Data respon peserta didik terhadap pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T diperoleh dari angket respon peserta didik. Hasil angket respon peserta didik berupa persentase rata-rata dari angket respon yang tersaji pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Indikator Respon	Persentase (%)
1.	Ketertarikan	88%
2.	Kebermaknaan	92%
3.	Kemudahan	90%
4.	Motivasi	86%
5.	Minat	86%
Persentase rata-rata		89%
Kategori		Sangat positif

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai rata-rata persentase dari angket respon peserta didik sebesar 89% dengan kategori sangat positif. Persentase tertinggi terdapat pada aspek ke-2 (kebermaknaan) sebesar 92% dengan kategori sangat positif. Persentase terendah terdapat pada aspek ke-4 dan 5 (motivasi dan minat) sebesar 86% dengan kategori sangat positif.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran PjBL-STEMI Bermuatan 3T pada Materi Gelombang Bunyi

Indikator KBK merujuk pada Ennis (1993), yaitu memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), strategi dan taktik (*strategies and tactics*), membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*), dan menyimpulkan (*inference*). KBK peserta didik dinilai melalui *pretest* dan *posttest*.

a. Memberikan Penjelasan Sederhana

Indikator memberikan penjelasan sederhana memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 78 dengan kategori tinggi dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 94 dengan kategori sangat tinggi. Pada tahap ini, peserta didik mampu memberikan penjelasan sederhana terkait beberapa permasalahan fenomena gelombang bunyi yang disajikan. Peserta didik mampu menunjukkan masalah dan memberikan penjelasan dengan jelas dan tepat terkait fenomena yang disajikan.

b. Membangun Keterampilan Dasar

Indikator membangun keterampilan dasar memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 13 dengan kategori sangat rendah. Nilai rata-rata *posttest* sebesar 52 dengan kategori rendah. Pada tahap ini, peserta didik dapat menjawab soal dan menyesuaikan dengan sumber yang diperoleh dalam kategori rendah karena terdapat miskonsepsi pada peserta didik.

c. Strategi dan Taktik

Indikator strategi dan taktik memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 12 dengan kategori sangat rendah. Nilai rata-rata *posttest* sebesar 53 dengan kategori rendah. Peserta didik dapat mengatur taktik maupun strategi dalam menyelesaikan suatu permasalahan termasuk kategori rendah. Peserta didik tidak mampu menjelaskan implikasi suatu permasalahan dalam soal.

d. Membuat Penjelasan Lanjut

Indikator membuat penjelasan lanjut memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 45 dengan kategori rendah. Nilai rata-rata *posttest* sebesar 70 dengan kategori sedang. Peserta didik dapat memecahkan masalah dengan benar dan logis tergolong sedang.

e. Menyimpulkan

Indikator menyimpulkan memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 75 dengan kategori tinggi. Nilai rata-rata *posttest* sebesar 93 dengan kategori sangat tinggi. Pada tahap ini, peserta didik mampu meninjau kembali, melakukan evaluasi, dan membuat kesimpulan terkait permasalahan yang disajikan.

Nilai tertinggi *posttest* terdapat pada indikator ke-1 (memberikan penjelasan sederhana) pada soal nomor 1 dengan nilai rata-rata sebesar 94 termasuk kategori sangat tinggi. Hasil ini berbeda dengan penelitian (Suganda dkk., 2022) yang memperoleh rata-rata KBK terendah pada indikator memberikan penjelasan sederhana. Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T, guru senantiasa memberikan apersepsi kepada peserta didik untuk menggali pengetahuan awal mereka. Peserta didik dapat memberikan penjelasan sederhana terhadap suatu permasalahan dengan tepat. Berikut soal nomor 1 dengan indikator memberikan penjelasan sederhana.

1. Perhatikan surah An-Nahl ayat 78 berikut:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ
وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam Keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”

Dari surah An-Nahl ayat 78 di atas dapat dipahami bahwa saat lahir manusia tidak mengetahui apapun sehingga Allah memberikannya pendengaran, penglihatan dan hati. Indra pertama yang Allah berikan adalah indra pendengaran, sebab pendengaran adalah unsur utama yang pertama kali dipergunakan oleh orang yang akan belajar memahami sesuatu.

Dalam fisika, pendengaran erat kaitannya dengan materi gelombang bunyi. Seperti dalam permasalahan berikut:

Alika sedang berkunjung bersama keluarganya di sebuah peternakan sapi. Saat sedang berjalan-jalan di sekitar kandang, tidak sengaja tangan Alika menyentuh lonceng yang berada di leher seekor sapi. Akibatnya, lonceng pada leher sapi tersebut berbunyi selama 5 detik. Alika merasa penasaran mengapa lonceng tersebut dapat berbunyi. Kemudian Alika dengan sengaja menyentuh lonceng kembali dan mendengar bunyi yang sama. Berdasarkan peristiwa ini, jelaskan menurut teori fisika yang kamu ketahui:

- Adakah getaran pada lonceng sapi? Jelaskan hubungan antara ada atau tidaknya getaran pada lonceng sapi dengan bunyi yang didengar Alika!
- Mengapa bunyi dari lonceng sapi dapat sampai ke telinga Alika? Jelaskan proses Alika dapat mendengarkan bunyi!

Jawaban peserta didik pada *pretest* soal nomor 1 sebagai berikut.

1a. Ada, saat tangan Alika menyentuh lonceng tersebut, lonceng tadi akan bergerak bolak-balik yang menyebabkan bunyi. Saat lonceng berbunyi akan membuat gelombang bunyi seperti))) yang mana bunyi yang disebabkan getaran tersebut yang didengar Alika 2

1b. Karena bunyi tersebut berbentuk))) yang mana bisa didengar Alika, tidak ada medium perambatan karena suara yang dihasilkan dapat didengar tanpa melalui zat perantara 1

Jawaban peserta didik pada *posttest* soal nomor 1 sebagai berikut.

1a. Ada, hubungannya karena getaran yang diperoleh dari lonceng tersebut akan membuat bunyi 2

1b. Saat Alika tidak sengaja menyentuh lonceng sapi pada saat itu terjadi getaran/gerak bolak-balik yang menyebabkan bunyi yang berbentuk))) hingga sampai ditelinga Alika, ada medium perambatannya yaitu udara, 2

Pada jawaban peserta didik di soal nomor 1 diketahui bahwa pada tahap *pretest* peserta didik sudah memiliki pengetahuan awal dari wacana yang diberikan pada soal. Kebanyakan peserta didik dapat menjawab soal ini, tetapi masih terjadi miskonsepsi sebagaimana jawaban *pretest* peserta didik pada soal nomor 1 yang menyatakan bahwa gelombang bunyi dapat didengar tanpa medium zat perantara. Seiring proses pembelajaran menggunakan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T dengan berbagai apersepsi dari guru, peserta didik mulai dapat memberikan penjelasan sederhana terhadap suatu permasalahan dengan tepat. Kemajuan yang diperoleh pada proses pembelajaran inilah yang menyebabkan peserta didik dapat menjawab soal nomor 1 pada saat *posttest* dengan tepat bahwa gelombang bunyi memerlukan medium zat perantara berupa udara.

Adapun nilai *posttest* terendah terdapat pada indikator ke-2 (membangun keterampilan dasar) yang terdapat dalam soal nomor 5 dengan nilai rata-rata *posttest* sebesar 52 dengan kategori rendah. Berikut soal nomor 5 yang mengandung indikator membangun keterampilan dasar.

5. Susi dan Defa merupakan anggota tim hadroh di sebuah sekolah. Saat uji vokal, ternyata suara Defa lebih nyaring daripada suara Susi. Susi berpendapat bahwa suara yang dia miliki lebih tinggi daripada Defa, dan ia mengatakan bahwa kenyaringan bunyi disebabkan oleh frekuensi bunyi yang dikeluarkan. Defa menyangkal pendapat Susi dengan mengatakan bahwa frekuensi bunyi mempengaruhi tinggi rendahnya nada, sedangkan kenyaringan bunyi dipengaruhi oleh amplitudonya. Berdasarkan peristiwa ini, jawablah pertanyaan berikut :
 - a. Dari peristiwa ini, jika memperhatikan amplitudo serta frekuensi bunyi yang dimiliki Susi dan Defa, suara siapakah yang terdengar lebih keras? Mengapa?
 - b. Jelaskan hubungan antara kenyaringan bunyi, amplitudo, dan frekuensi bunyi yang didengar manusia!

Peserta didik tidak dapat menjawab *pretest* soal nomor 5 sebagai berikut.

5. a.

Jawaban peserta didik pada *posttest* soal nomor 5 sebagai berikut.

Suara Defa. Karena suara Defa lebih nyaring saat bernyanyi
 frekuensi dan amplitudo berpengaruh dengan kenyaringan bunyi
 yang didengar oleh manusia. 2

Dari jawaban peserta didik pada soal nomor 5, diketahui bahwa pada tahap *pretest* peserta didik tidak bisa memberikan jawaban. Kebanyakan peserta didik tidak menjawab soal ini. Seiring proses pembelajaran peserta didik melakukan pengamatan menggunakan *sound meter* dan *frequency generator* sehingga dapat mengetahui secara visual bagaimana hubungan frekuensi dan panjang gelombang. Kemajuan yang diperoleh pada proses pembelajaran inilah yang menyebabkan peserta didik dapat menjawab soal nomor 5 pada saat *posttest*, walaupun masih terdapat miskonsepsi tentang hubungan frekuensi dengan tinggi rendahnya nada sehingga nilai rata-rata *posttest* pada indikator membangun keterampilan dasar ini masih dalam kategori rendah. Hal ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang memperoleh rata-rata KBK tertinggi pada indikator membangun keterampilan dasar (Suganda dkk., 2022).

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh nilai rata-rata *pretest* KBK sebesar 44,25 dengan kategori rendah. Sedangkan pada tabel 4.2 diperoleh nilai rata-rata *posttest* KBK peserta didik menggunakan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T pada materi gelombang bunyi sebesar 72,40 yang termasuk kategori tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Nehru & Purwaningsih, 2022) yang membuktikan bahwa penanaman indikator KBK pada suatu materi yang diajarkan di kelas dapat meningkatkan KBK peserta didik.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa KBK peserta didik pada materi gelombang bunyi dapat dikembangkan dengan menanamkan indikator KBK dalam tahapan pembelajaran fisika. Penanaman indikator KBK dapat melatih peserta didik untuk memahami konsep gelombang bunyi yang bersifat abstrak sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan terkait materi gelombang bunyi. Selain itu, penggunaan model pembelajaran yang tepat juga berperan penting terhadap KBK peserta didik. KBK peserta didik pada materi gelombang bunyi dapat berkembang menjadi lebih baik menggunakan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T. Dengan demikian, diharapkan agar peserta didik senantiasa mengembangkan KBK dengan banyak berlatih untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan dan menghadapi perkembangan IPTEK

pada abad ke-21 sehingga peserta didik dapat memanfaatkan peluang karir di masa depan.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran PjBL-STEMI Bermuatan 3T pada Materi Gelombang Bunyi

Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan selama 4 kali pertemuan dengan serangkaian kegiatan, seperti *pretest*, pembelajaran langsung, tugas proyek dengan LKPD, serta *posttest* dan angket. Pembelajaran fisika dilaksanakan menggunakan pembelajaran PjBL-STEMI 3T dengan 6 tahapan yang menekankan pada tahapan PjBL, yaitu memulai memberi pertanyaan pemantik, merancang rencana proyek, membuat jadwal, pemantauan proses kerja, menilai hasil kerja, dan melakukan evaluasi sebagai berikut.

a. Memulai Memberi Pertanyaan Pemantik

Pertama, tahap memberi pertanyaan pemantik. Pada tahap ini, guru mengajak peserta didik untuk bertafakur dengan memikirkan kebesaran Allah Swt. melalui fenomena alam. Guru memberikan apersepsi berupa fenomena atau masalah terkait gelombang bunyi dan bertanya pada peserta didik tentang contoh lain dari fenomena gelombang bunyi. Kemudian guru mengajak peserta didik untuk mentadaburi ayat Al-Qur'an terkait gelombang bunyi melalui konsep garpu tala dan tradisi *bapinta banyu* dari segi sains dan islam.



Gambar 4.3 Praktek Garpu Tala

Pada tabel 4.3 tahap memulai memberi pertanyaan pemantik memperoleh persentase keterlaksanaan sebesar 84% dengan kriteria sangat baik. Kemampuan peserta didik dalam

b. Merancang Rencana Proyek

Kedua, tahap merancang rencana proyek. Pada tahap ini, guru mengajak peserta didik untuk mentasyakuri ilmu yang telah diperoleh dengan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Guru memberikan LKPD pada peserta didik yang berisi kegiatan pembelajaran dan proyek berbasis sains dan islam yang harus dikerjakan peserta didik secara berkelompok. Adapun proyek tersebut ialah membuat kotak resonansi garpu tala. Kemudian peserta didik menentukan rancangan mereka, mulai dari mencatat alat dan bahan yang diperlukan hingga membuat desain kotak resonansi garpu tala, seperti gambar 4.4.



Gambar 4.4 Peserta Didik Membuat Desain Kotak Resonansi Garpu Tala

Pada tabel 4.3 tahap merancang rencana proyek memperoleh presentase 90% dengan kriteria sangat baik. Hal ini berbeda dengan hasil yang diungkapkan oleh peneliti sebelumnya yang mengatakan bahwa peserta didik belum terbiasa berdiskusi dengan teman satu kelompoknya (Sabbok, 2021). Jadi, pada penelitian ini permasalahan tersebut dapat teratasi karena peneliti senantiasa mengarahkan peserta didik untuk terlibat aktif dalam mendiskusikan rencana pembuatan proyek dengan kelompoknya masing-masing, dan selalu memperhatikan peserta didik apakah proses diskusi berjalan dengan baik.

c. Membuat Jadwal

Ketiga, tahap membuat jadwal. Peserta didik diminta untuk mengatur jadwal dan pembagian tugas masing-masing anggota kelompok dalam pengerjaan proyek. Pada tabel 4.3 tahapan membuat jadwal memperoleh persentase 80% dengan kriteria baik. Pada tahap ini mengalami permasalahan sejalan dengan apa yang diungkapkan peneliti sebelumnya bahwa terdapat peserta didik yang tidak disiplin dalam mengikuti prosedur kerja yang telah ditetapkan (Cintang dkk., 2018). Solusi dari permasalahan ini ialah guru harus memantau peserta didik dalam penyelesaian proyek sehingga peserta didik disiplin dalam mengikuti jadwal pembuatan proyek. Selain itu, guru juga senantiasa memberikan semangat dan bantuan kepada peserta didik jika mendapat kendala dalam penyelesaian proyek.



Gambar 4.5 Peserta Didik Berdiskusi Membuat Jadwal

d. Pemantauan Proses Kerja

Keempat, tahap pemantauan proses kerja. Peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk pembuatan proyek, menyelesaikan proyek, dan menjawab permasalahan dalam LKPD secara berkelompok. Guru mengamati peserta didik

saat bekerja dalam kelompok dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bertanya jika terdapat kendala atau hal yang kurang dipahami terkait proyek yang dikerjakan. Pemantauan dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Guru berperan sebagai fasilitator bagi peserta didik. Menurut The George Lucas Educational Foundation agar mempermudah proses pemantauan, dibuat sebuah rubrik yang dapat mencatat keseluruhan aktivitas peserta didik (Dinda & Sukma, 2021). Pada penelitian pemantauan proses kerja menggunakan lembar observasi dan LKPD.

Pada tabel 4.3 keterlaksanaan tahap pemantauan proses kerja memiliki persentase paling tinggi dengan persentase sebesar 92% dengan kriteria sangat baik. Hal ini karena interaksi guru dan peserta didik pada tahap ini sangat terjalin. Selain itu, peserta didik sangat aktif dan antusias dalam pembelajaran berbasis proyek ini.



Gambar 4.6 Pemantauan Proses Kerja Peserta Didik

e. Menilai Hasil Kerja

Kelima, tahap menilai hasil kerja. Pada tahap ini, peserta didik menyampaikan hasil penyelesaian proyek melalui presentasi. Semua kelompok menampilkan karyanya di depan kelas. Namun, pada tahap ini terdapat kendala keterbatasan waktu sehingga tidak semua kelompok sempat melakukan presentasi.



Gambar 4.7 Hasil Proyek Kotak Resonansi Garpu Tala Peserta Didik

Pada tabel 4.3 keterlaksanaan tahap ini memiliki persentase terendah dengan persentase sebesar 70% dengan kriteria baik. Hal ini terjadi karena keterbatasan waktu sehingga sebagian kelompok tidak sempat melakukan presentasi. Selain itu, produk yang dihasilkan oleh peserta didik belum maksimal karena peserta didik tergesa-gesa dalam menyelesaikan. Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa pada dasarnya pembelajaran berbasis proyek memerlukan persiapan yang matang serta biaya dan waktu yang banyak (Nurramadhani & Permana, 2020). Oleh karena itu, diperlukan perencanaan alokasi waktu yang tepat untuk pembelajaran berbasis proyek.

f. Melakukan Evaluasi

Keenam, tahap melakukan evaluasi. Peserta didik saling menanggapi hasil yang disampaikan oleh kelompok lain dan melakukan revisi jika terdapat kesalahan dalam pembuatan proyek dan pengerjaan LKPD. Pembelajaran ditutup dengan menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Pada tabel 4.3 keterlaksanaan tahap melakukan evaluasi memperoleh persentase sebesar 83% dengan kriteria sangat baik. Permasalahan pada tahap ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh peneliti sebelumnya bahwa terdapat peserta didik yang tidak memperhatikan

saat guru melakukan evaluasi (Surya dkk., 2018). Hal tersebut dapat teratasi dengan memberikan motivasi baik verbal dan non-verbal serta bimbingan pada peserta didik.

Berdasarkan tabel 4.3 skala kesesuaian keterlaksanaan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T pada materi gelombang bunyi memperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 83%. Hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T pada materi gelombang bunyi sangat baik. Penggunaan model dan strategi pembelajaran yang tepat dapat mendukung keberhasilan pembelajaran fisika di kelas. Peserta didik menjadi aktif melalui pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T pada materi gelombang bunyi sehingga tujuan pembelajaran fisika di kelas dapat tercapai.

3. Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran PjBL-STEMI Bermuatan 3T pada Materi Gelombang Bunyi

Indikator respon terdiri atas ketertarikan, kebermaknaan, kemudahan, motivasi, dan minat. Hasil persentase rata-rata angket respon terdapat pada tabel 4.4. Adapun pembahasan tiap indikator respon sebagai berikut.

a. Ketertarikan

Indikator ketertarikan memperoleh persentase sebesar 88% dengan kategori sangat positif. Peserta didik merasa pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T menarik. Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu yang membuktikan bahwa media pembelajaran dengan tadabur sangat valid dan menarik dalam mendukung proses pembelajaran fisika (Lestari, 2019).

b. Kebermaknaan

Indikator kebermaknaan memperoleh persentase paling tinggi sebesar 92% dengan kategori sangat positif. Hal ini karena adanya integrasi sains dan islam yang menambah kebermaknaan dalam pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T. Peserta didik dapat mengetahui hubungan pembelajaran fisika dengan agama dan

kehidupan sehari-hari sehingga terancang suatu pengalaman belajar yang aktif dan bermakna (Nu'man dkk., 2022).

c. Kemudahan

Indikator kemudahan memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat positif. Peserta didik merasa lebih mudah memahami materi gelombang bunyi dengan menggunakan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa metode tadabur sangat mudah dan aplikatif (Suhartawan, 2022).

d. Motivasi

Indikator motivasi memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat positif. Peserta didik menjadi lebih bersemangat dengan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T. Hal tersebut dikarenakan peserta didik tidak pernah melakukan eksperimen ataupun pembuatan proyek dalam pembelajaran fisika.

e. Minat

Indikator minat memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat positif. Minat peserta didik sangat tinggi terhadap pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T. Peserta didik juga berharap agar pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T dapat diterapkan pada mata pelajaran lain di sekolah.

Berikut beberapa contoh tanggapan respon peserta didik terhadap pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T.

- 6 Apa komentar atau tanggapan Anda setelah mengikuti kegiatan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran fisika PjBL STEMI 3T?

Jawaban:

Sangat senang ketika belajar dengan menggunakan keistimewaan, karena ilmu Fisika sudah ada di kehidupan dalam AL QUR'an, selain itu pelajaran Fisika dan ILMU ILMU lain seperti Matematika ialah dari kalangan orang Islam seperti Ibnu Sina dll

- 6 Apa komentar atau tanggapan Anda setelah mengikuti kegiatan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran fisika PjBL STEMI 3T?

Jawaban:

Saya menjadi lebih mudah dan bermakna saat memahami pelajaran fisika ini dengan metode pembelajaran dan saya ada termotivasi dalam belajar dan pembelajarannya pun menarik.

6 Apa komentar atau tanggapan Anda setelah mengikuti kegiatan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran fisika PjBL STEMI 3T?

Jawaban:

mudah untuk dipahami dan dimengerti, membuat suasana belajar tidak membosankan dan menjadi menyenangkan. lebih banyak berinteraksi antara murid dan guru. berharap kedepannya direkat mala pengajaran bisa diterapkan cara belajarnya seperti ini.

Pada tabel 4.4 diperoleh persentase rata-rata dari angket respon peserta didik sebesar 89% dengan kategori sangat positif. Peserta didik sangat antusias karena belum pernah melakukan pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T. Dengan demikian, pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T pada materi gelombang bunyi dapat diterima dengan sangat baik oleh peserta didik. Pada indikator ke-4 dan 5 (motivasi dan minat) memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat positif. Kedua indikator memiliki nilai yang sama. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa motivasi dan minat saling berhubungan dalam pembelajaran ini.

Berdasarkan pemaparan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa KBK yang menjadi tuntutan bagi peserta didik abad ke-21 dapat dikembangkan melalui penanaman indikator KBK pada tahapan pembelajaran serta ketepatan penggunaan model dan strategi pembelajaran. Sebagaimana dalam penelitian ini yang mengukur KBK pada materi gelombang bunyi melalui pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T. Pada pembelajaran PjBL-STEMI bermuatan 3T, peserta didik disajikan suatu pembelajaran berbasis proyek dengan integrasi sains dan islam untuk memudahkan peserta didik memahami konsep materi gelombang bunyi. Guru memberikan berbagai apersepsi, latihan soal, dan tugas proyek dengan menanamkan indikator KBK pada setiap tahapan pembelajaran. Dengan demikian, KBK peserta didik dapat berkembang di tiap tahapan pembelajaran yang dilakukan. Selain itu, peserta didik juga menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan pembelajaran fisika menjadi lebih bermakna.