Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Melalui Pendekatan TPACK dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di Kelas VIII A SMPN 50 Batam

Hendra Simanjuntak¹, Muhiddin Palennari², Paulus Rante³

¹SMPN 50 Batam, ²Universitas Negeri Makasar, ³UPT SPF SMPN 20 Makasar

hendraspd@guru.smp.belajar.id

Abstrak

Tujuan pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di kelas VIII A SMPN 50 Batam. Model yang digunakan adalah Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) melalui Pendekatan Technology, Pedagogical, Content and Knowledge (TPACK). Subjek penulisan PTK adalah Peserta didik SMPN 50 Batam 875 orang terdiri dari laki-laki 442 orang dan perempuan 433 orang dengan sample sebanyak 14 - 20 orang (diambil pada kondisi pandemic). Proses pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada semester 1 tahun ajaran 2020/2021. PTK dilaksanakan sebanyak III siklus. Pada siklus 1, keterampilan membuat poster sebesar 70 % dengan kategori Amat Baik. Keterampilan proses sains menunjukkan capaian 100 % dengan kategori Sangat Lengkap, dan keterampilan presentasi sebesar 67% dengan kategori Baik dan 33 % dengan kategori Baik Sekali. Pada Siklus 3, keterampilan membuat laporan sebesar 100 % dengan kategori Sangat Lengkap. Keterampilan presentasi juga sudah dicapai sebesar 100 % dengan kategori Baik Sekali. Kesimpulan dari penelitian tindakan kelas ini hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan yang sangat signifikan.

Kata Kunci : IPA, PTK, Model Pembelajaran, PBL, TPACK

1. PENDAHULUAN

Model pembelajaran yang digunakan guru sangat mempengaruhi tercapainya sasaran belajar, oleh sebab itu guru perlu memilih model yang tepat dari sekian banyak model pembelajaran, jangan menggunakan model pembelajaran berdasarkan kebiasaan akan tetapi berdasarkan materi dan sasaran yang akan dicapai. Setiap siswa memiliki keunikan masing-masing dalam berbagai hal, hal ini menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap model pembelajaran yang akan digunakan tidak dapat diabaikan.

Kompetensi guru yang diharapkan tidak lepas dari keterampilan abad 21 yang harus dimiliki baik oleh guru maupun peserta

didik. Kehadiran guru dalam pembelajaran abad 21 sangat diperlukan untuk menjamin terjadinya proses pembelajaran yang bermakna, berkarakter, dan memiliki orientasi pengembangan keterampilan-keterampilan penting abad 21 (Pujiriyanto, 2019). Keterampilan Abad 21 merupakan keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki peserta didik agar dapat *survive* di era Revolusi Industri 4.0 sekarang ini, dan berhasil masa mendatang. Pujiriyanto (2019) mengemukakan bahwa keterampilan abad 21 ini terdiri dari; *Creativity Thinking and innovation, Critical Thinking and Problem Solving, cross-cultural understanding, media literacy, information, and communication skill, computing and ICT literacy, life and*

career skill. Selain itu, sistem pembelajaran abad 21 merupakan suatu pembelajaran dimana kurikulum yang dikembangkan menuntut sekolah mengubah pendekatan pembelajaran, yakni yang berpusat pada pendidik (*teacher centered learning*) menjadi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*).

Pembelajaran abad 21 menuntut pendidik untuk mampu mengajar dan melakukan pengelolaan kegiatan kelas secara efektif, dan juga mampu membangun hubungan efektif dengan peserta didik dan komunitas di sekolahnya, mampu menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran, dan melakukan refleksi pembelajaran secara berkelanjutan. Beberapa pembelajaran inovatif yang dapat digunakan guru meliputi *Discovery Learning*, *Project Based Learning (PjBL)*, *Problem Based Learning (PBL)*, *Self Directed Learning (SDL)*, pembelajaran kontekstual, pembelajaran kooperatif dan kolaboratif (Pujiriyanto, 2019). Dengan harapan, melalui pembelajaran yang dilakukan dapat menyelesaikan permasalahan pembelajaran yang dialami di sekolah.

Berdasarkan observasi dan wawancara terhadap Guru IPA di SMPN 50 Batam terkait kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan selama ini, diperoleh bahwa peserta didik belum terampil dalam beraktivitas ilmiah, cenderung pasif dalam pembelajaran, belum mampu berpikir kritis dan kreatif serta masih mendapat hasil belajar yang rendah. Hal ini disebabkan oleh kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan metode belajar yang monoton, yakni metode ceramah. Peserta didik jarang sekali difasilitasi untuk belajar mandiri, beraktivitas ilmiah dan berdiskusi atau berbagi informasi dengan temannya. Pembelajaran cenderung menggunakan pendekatan *teacher centered*, yakni berpusat pada guru, sehingga peserta didik hanya memperoleh informasi atau materi dari guru tanpa bisa mengembangkannya.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka perlu dicari solusi perbaikan yang tepat. Cara yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan kreatif sehingga dapat menumbuhkan keterampilan abad 21 peserta didik. Salah satu pembelajaran inovatif yang dapat digunakan adalah model *Problem Based Learning (PBL)*.

Pembelajaran menggunakan PBL dapat didukung pula dengan penggunaan pendekatan saintifik dan TPACK dalam rangka pencapaian keterampilan abad 21. Dimana pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang meliputi aktivitas mengamati, mencoba, menanya, menalar, dan mengomunikasikan, sehingga peserta didik dapat terbiasa untuk melakukan aktivitas-aktivitas ilmiah. Selain itu, dapat pula dikombinasikan dengan pendekatan TPACK (*Technology, Pedagogical, Content and Knowledge*), supaya peserta didik pun dapat terbiasa dengan aplikasi teknologi yang digunakan dalam pembelajaran.

Dari latar belakang dan penjelasan tersebut, peneliti mencoba ingin mengembangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, Judul penelitian yang akan peneliti dilaksanakan adalah “ Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* melalui pendekatan TPACK (*Technology, Pedagogical, Content and Knowledge*) dalam meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di Kelas VIII A SMPN 50 Batam di Kelas VIII A SMPN 50 Batam”.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kualitatif. Desain penelitiannya adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini adalah siswa SMPN 50 Batam kelas VIIIA 14-20 orang dan subyek pelaksana tindakan adalah Guru MataPelajaran. Obyek penelitian

ini adalah minat belajar siswa kelas VIII A dan penggunaan model pembelajaran PBL SMPN 50 Batam pada pelajaran IPA materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan semester I tahun pelajaran 2021-2022. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi (pengamatan), dokumentasi, dan catatan lapangan. Pada tahap ini peneliti akan menganalisis data untuk menghitung hasil pengamatan selama proses pembelajaran, kriteria penilaian ini akan menggunakan lima kategori yaitu sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, dan sangat kurang baik (Arikunto, 2009:35).

Selain itu untuk menganalisis data presentase skor aktivitas minat belajar siswa dan aktifitas guru digunakan rumus: $\text{Persentase skor aktivitas (\%)} = \frac{\text{Frekuensi (n)}}{\text{N}} \times 100\%$, n= jumlah perolehan skor dan N= skor maksimal. Ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75%. Peneliti menentukan dan menetapkan ketuntasan minimal minat belajar siswa kelas VIIIA SMPN 50 Batam semester I tahun pelajaran 2021-2022 pada pelajaran IPA materi Struktur dan Fungsi Jaringan adalah 70. Prosedur penelitian tindakan ini secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi (Arikunto, 2008:16).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus 1

Hasil belajar pada aspek sikap meliputi disiplin, tanggung jawab dan santun, dapat diketahui bahwa sebanyak 40 % peserta didik menunjukkan sikap yang Cukup Baik, dan sebanyak 60 % peserta didik yang menunjukkan sikap Baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kegiatan mengajar I, peserta didik masih harus dibiasakan untuk memiliki sikap disiplin, tanggung jawab dan santun.

Hasil belajar pada ranah pengetahuan dapat diketahui bahwa dari 14 peserta didik, sebanyak 70 % peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM (70) dengan kategori Kurang dan 30 % peserta didik yang memperoleh nilai di atas KKM dengan kategori Baik. Maka dapat disimpulkan bahwa secara klasikal nilai pengetahuan pada kegiatan mengajar I masih belum mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata 46.

Hasil belajar pada ranah keterampilan dilihat dari 3 aspek yakni keterampilan membuat poster, keterampilan proses sains dari jawaban LKPD dan keterampilan presentasi. Pada keterampilan membuat poster, 70 % peserta didik telah membuat poster dengan kategori Sangat Baik dan 30 % masuk dalam kategori Baik. Pada keterampilan proses sains, yakni membuat rumusan masalah, melakukan pengamatan, menulis hasil pengamatan, menganalisis, dan membuat kesimpulan, peserta didik dalam kelompok rata-rata memperoleh hasil sebesar 75 dengan kategori Baik. Pada keterampilan presentasi, meliputi penguasaan materi, kekompakan kelompok dan penyampaian presentasi, sebanyak 67 % dengan kategori Baik dan 33 % dengan kategori Baik Sekali.

Tabel 1. Aktifitas mengajar peserta didik kegiatan mengajar 1

Tahap Kegiatan	Persentase Keterlibatan Peserta Didik	Kategori
Apersepsi	100 %	Sangat Tinggi
Fase 1	80 %	Tinggi
Fase 2	100 %	Sangat Tinggi
Fase 3	86,67 %	Sangat Tinggi
Fase 4	96,67 %	Sangat Tinggi
Fase 5	23,33 %	Rendah
Penutup	45 %	Sedang

Tabel 2. Hasil Analisis Nilai Sikap

Nilai Akhir	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	-	-	Kurang Baik
2	6	40 %	Cukup Baik
3	8	60 %	Baik
4	-	-	Sangat Baik

Tabel 3. Hasil Nilai Keterampilan Proses Sains

Rentang Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
91 - 100	-	-	Istimewa
81 - 90	-	-	Amat Baik
71 - 80	14	100 %	Baik
61 - 70	-	-	Cukup
< 60	-	-	Kurang

Tabel 4. Hasil Nilai Keterampilan Presentasi

Rentang Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
0 – 24,99	-	-	Kurang Baik
25 – 49,99	-	-	Cukup Baik
50 – 79,99	9	67 %	Baik
80 - 100	5	33 %	Baik Sekali

Siklus II

Hasil belajar pada aspek sikap meliputi disiplin, tanggung jawab dan santun, dapat diketahui bahwa sebanyak 50 % peserta didik menunjukkan sikap yang Baik, dan sebanyak 50 % peserta didik yang menunjukkan sikap Sangat Baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kegiatan mengajar II, peserta didik masih harus dibiasakan untuk memiliki sikap disiplin, tanggung jawab dan santun.

Hasil belajar pada ranah pengetahuan dapat diketahui bahwa dari 10 peserta didik, sebanyak 40 % peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM (70) dengan kategori Kurang, 40 % peserta didik yang memperoleh

nilai di atas KKM dengan kategori Baik dan 20 % dengan kategori Amat Baik. Maka dapat disimpulkan bahwa secara klasikal nilai pengetahuan pada kegiatan mengajar II masih belum mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata 68.

Hasil belajar pada ranah keterampilan dilihat dari 4 aspek yakni keterampilan proses sains dari kegiatan praktikum dan LKPD, keterampilan membuat laporan serta keterampilan presentasi. Pada keterampilan proses sains kegiatan praktikum, 100 % peserta didik dalam kelompok melakukan praktikum dengan kategori Sangat Terampil dan 100 % dalam mengerjakan LKPD meliputi membuat rumusan masalah, membuat hipotesis, menganalisis dan membuat kesimpulan dengan kategori Amat Baik. Pada keterampilan membuat laporan praktikum, 100 % peserta didik dalam kelompok telah membuat laporan dengan kategori Sangat Lengkap. Pada keterampilan presentasi, meliputi penguasaan materi, kekompakan kelompok dan penyampaian presentasi, sebanyak 100 % peserta didik telah melakukan presentasi secara berkelompok dengan kategori Baik Sekali.

Tabel 5. Hasil Aktivitas Peserta Didik Kegiatan Mengajar II

Tahap Kegiatan	Persentase Keterlibatan Peserta Didik	Kategori
Apersepsi	75,00 %	Tinggi
Fase 1	83,33 %	Sangat Tinggi
Fase 2	100 %	Sangat Tinggi
Fase 3	100 %	Sangat Tinggi
Fase 4	100 %	Sangat Tinggi
Fase 5	50 %	Sedang
Penutup	55 %	Sedang

Tabel 6. Hasil Analisis Nilai Sikap

Nilai Akhir	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	-	-	Kurang Baik
2	-	-	Cukup Baik
3	4	50 %	Baik
4	4	50 %	Sangat Baik

Tabel 7. Hasil Nilai Pengetahuan Kegiatan Mengajar II

Nilai Akhir	Frekuensi	Persentase	Kategori
< 70	2	25 %	Kurang
70 – 79	-	-	Cukup
80 – 89	4	50 %	Baik
90 - 100	2	25 %	Amat Baik

Tabel 8. Hasil Nilai Keterampilan Proses Sains

Rentang Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
0 – 24,99	-	-	Kurang Terampil
25 – 49,99	-	-	Cukup Terampil
50 – 79,99	-	-	Terampil
80 – 100	8	100 %	Sangat Terampil

Tabel 9. Hasil Nilai Keterampilan Membuat Laporan

Rentang Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
0 – 24,99	-	-	Kurang Lengkap
25 – 49,99	-	-	Cukup Lengkap
50 – 79,99	-	-	Lengkap
80 - 100	3	100 %	Sangat Lengkap

Siklus III

Hasil belajar pada aspek sikap meliputi disiplin, tanggung jawab dan santun, dapat diketahui bahwa sebanyak 20 % peserta didik menunjukkan sikap yang Baik, dan

sebanyak 80 % peserta didik yang menunjukkan sikap Sangat Baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kegiatan mengajar III, peserta didik sudah mulai terbiasa untuk memiliki sikap disiplin, tanggung jawab dan santun.

Hasil belajar pada ranah pengetahuan dapat diketahui bahwa dari 18 peserta didik, sebanyak 80 % peserta didik memperoleh nilai mencapai bahkan melebihi KKM (70) dengan kategori 40 % peserta didik yang memperoleh nilai di atas KKM, dengan kategori Cukup sebesar 15 % dengan kategori Baik, dan 25 % dengan kategori Amat Baik. Maka dapat disimpulkan bahwa secara klasikal nilai pengetahuan pada kegiatan mengajar III sudah mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata 75.

Hasil belajar pada ranah keterampilan dilihat dari 2 aspek yakni keterampilan membuat laporan serta keterampilan presentasi. Pada keterampilan membuat laporan hasil analisis kasus, 100 % peserta didik dalam kelompok telah membuat laporan dengan kategori Sangat Lengkap. Pada keterampilan presentasi, meliputi penguasaan materi, kekompakan kelompok dan penyampaian presentasi, sebanyak 100 % peserta didik telah melakukan presentasi secara berkelompok dengan kategori Baik Sekali.

Tabel 10. Hasil Aktivitas Peserta Didik Kegiatan Mengajar III

Tahap Kegiatan	Persentase Keterlibatan Peserta Didik	Kategori
Apersepsi	85,00 %	Sangat Tinggi
Fase 1	100 %	Sangat Tinggi
Fase 2	100 %	Sangat Tinggi
Fase 3	100 %	Sangat Tinggi
Fase 4	100 %	Sangat Tinggi
Fase 5	60 %	Sedang
Penutup	60 %	Sedang

Tabel 11. Hasil Analisis Nilai Sikap

Nilai Akhir	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	-	-	Kurang Baik
2	-	-	Cukup Baik
3	6	20 %	Baik
4	12	80 %	Sangat Baik

Tabel 12. Hasil Nilai Pengetahuan Kegiatan Mengajar III

Nilai Akhir	Frekuensi	Persentase	Kategori
< 70	1	10 %	Kurang
70 – 79	9	50 %	Cukup
80 – 89	4	20 %	Baik
90 - 100	4	20 %	Amat Baik

Tabel 13. Hasil Nilai Keterampilan Membuat Laporan

Rentang Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
0 – 24,99	-	-	Kurang Lengkap
25 – 49,99	-	-	Cukup Lengkap
50 – 79,99	-	-	Lengkap
80 - 100	18	100 %	Sangat Lengkap

4. KESIMPULAN

Setelah melaksanakan kegiatan Penelitian di SMPN 50 Batam Kota Batam dari tanggal 1 Juli 2021 sampai dengan 14 Agustus 2021, maka penulis menyimpulkan bahwa:

1. Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) di SMPN 50 Batam dapat terlaksana dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari peningkatan aktivitas belajar peserta didik dari pertemuan 1 sebesar 75,95 (Tinggi), pertemuan 2 sebesar 80,48 (Tinggi) dan pertemuan 3 sebesar 86,43 (Sangat Tinggi).

2. Hasil belajar pada aspek sikap di pertemuan 1 sebesar 60 % (Baik) dan 40 % (Kurang), di pertemuan 2 sebesar 50% (Sangat Baik) dan 50 % (Baik), dan meningkat di pertemuan 3 sebesar 80 % (Sangat Baik) dan 20 % (Baik).
3. Hasil belajar pada aspek pengetahuan di pertemuan 1 masih rendah, yakni 30 % peserta didik yang tuntas dengan kategori Kurang. Pada pertemuan 2, peserta didik tuntas sebesar 60 % dengan kategori Baik dan Amat Baik. Pada pertemuan 3, hasil belajar meningkat menjadi 90 % peserta didik yang nilainya mencapai KKM (≥ 70).
4. Hasil belajar pada aspek keterampilan menunjukkan:
 - a Pada pertemuan 1, keterampilan membuat poster sebesar 70 % dengan kategori Amat Baik. Keterampilan proses sains menunjukkan capaian 100 % dengan kategori Sangat Lengkap, dan keterampilan presentasi sebesar 67% dengan kategori Baik dan 33 % dengan kategori Baik Sekali.
 - b Pada pertemuan 2, keterampilan proses sains yakni praktikum memperoleh hasil sebesar 100 % dengan kategori Sangat Terampil dan hasil LKPD 100 % dengan kategori Amat Baik. Keterampilan membuat laporan sebesar 100 % dengan kategori Sangat Lengkap. Keterampilan presentasi sebesar 100 % dengan kategori Baik Sekali.
 - c Pada pertemuan 3, keterampilan membuat laporan sebesar 100 % dengan kategori Sangat Lengkap. Keterampilan presentasi juga sudah dicapai sebesar 100 % dengan kategori Baik Sekali.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan PTK ini penulis sadar bahwa laporan ini takkan terwujud tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada: Prof. Dr. Ir. H. Husain Syam, M.TP., IPU selaku Rektor Universitas Negeri Makassar, Dr. H. Darmawang, M.Kes

selaku Ketua Program Studi PPG Universitas Negeri Makassar, Dr. Muhiddin Palennari, S.Pd.,M.Pd. selaku Dosen Pembimbing PPL PPG, Paulus Rante,S.Pd., M.Pd., selaku guru pamong PPL PPG, Darsudi, S.Pd. selaku Kepala SMPN 50 Batam, Bapak dan Ibu guru beserta seluruh staf SMPN 50 Batam, Peserta didik kelas VIII A, Teman-teman peserta PPG UNM tahun 2021 Angkatan 2 kelas IPA 02, terkhusus kelas A.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Kemdikbud. (2017). Buku Guru IPA SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta: PT Gramedia.
- Kemenristekdikti. (2017). *Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi tentang Standar Pendidikan Guru*. 10. jdih.ristekdikti.go.id
- Revolusi, E. (n.d.). *Jurnal Inovasi Kurikulum*. 38–53.
- Sunaryo, H., Zuriyah, N., & Handayani, T. (2020). Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru (PPG) Dalam-Jabatan untuk Menempuh Program Praktik Pengalaman Lapangan. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 29–38. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jppg%0Ahttp://202.52.52.22/index.php/jppg/article/view/12430>
- Trianto. 2010. Model pembelajaran terpadu: konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Bumi Aksara.
- Zulfitri, H., Setiawati, N. P., & Ismaini. (2019). Pendidikan Profesi Guru (PPG) sebagai Upaya Meningkatkan Profesionalisme Guru. *LINGUA, Jurnal Bahasa & Sastra*, 19(2), 130–136.