

JPB 10 (2) (2023)

## Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi dan Pembelajarannya

<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fpb>


### Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia

Dwiki Alinda Sari<sup>1</sup>, Yusnita<sup>2</sup>, Ermayanti<sup>3\*</sup><sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Prajabatan, Universitas Sriwijaya, Palembang<sup>2</sup>SMA Srijaya Negara Palembang<sup>3</sup>Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Palembang

#### Article History:

Received: 25.10.2023

Accepted: 24.11.2023

Published: 30.11.2023

#### Keyword:

*Problem based learning,  
Differentiated Learning,  
class action research,  
Learning Outcomes,*

**Abstract:** This research aims to improve student learning outcomes on human reproductive system material by using a PBL model based on differentiated learning. This research is Classroom Action Research with two cycles. The research was conducted in April 2023 at SMA Srijaya Negara Palembang. The research subjects were students (n=34), class XI.IPA 2 Plus SMA Srijaya Negara Palembang. The instruments used are questions and guidelines for observing learning implementation. The parameters for the success of the action are the average student learning outcomes  $\geq 85$ , with the percentage of student learning outcomes in the very good category  $\geq 50\%$ , and 80% of students completing. The research results showed that the average student learning outcomes had increased, namely from 86.94 (cycle I) to 90.79 (cycle II). The percentage of students with very good learning outcomes is 41% (Cycle I) and 56% (Cycle II). The percentage of students who completed also increased from 100% in both cycle I and cycle II. This proves that the problem based learning model based on differentiated learning improves learning outcomes and the percentage of students' completion in the Reproductive System material.

#### Corresponding Author:

Author Name\*: Ermayanti

Email\*: [ermayanti@unsri.ac.id](mailto:ermayanti@unsri.ac.id)

ISSN: 2355-7192

E-ISSN: 2613-9936

### Pendahuluan

Belajar pada hakikatnya merupakan proses yang kompleks dengan ditandai adanya perubahan pada diri seseorang. Menurut Octavia (2020) belajar yang paling baik ialah belajar dari pengalaman secara langsung. Belajar tidak hanya sekedar mengamati melainkan harus terlibat secara langsung dalam perbuatan dan terhadap hasilnya. Hal ini akan memberikan dampak pada peningkatan hasil belajar.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan. Menurut Nabillah & Abadi (2019) hasil belajar merupakan hal yang berhubungan dengan kegiatan belajar, karena kegiatan belajar merupakan proses. Hasil belajar yang dicapai peserta didik merupakan hasil dari berbagai jenis interaksi, baik eksternal maupun internal. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi peserta didik dalam belajar adalah sesuatu yang berasal dari dalam diri mereka sendiri. Menurut Rahmadani (2017), faktor internal ini meliputi kesehatan, intelegensi, bakat, minat, kesehatan mental, dan tipe khusus belajar. Menurut Hapnita (2018), kesiapan termasuk kedalam faktor internal yang perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika peserta didik sudah mempunyai kesiapan untuk belajar, maka hasil belajarpun akan baik. Kesiapan belajar juga dapat mempermudah guru dan peserta didik untuk mengimplementasikan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Faktor eksternal berasal dari luar diri peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, lingkungan sekolah dan masyarakat (Syafi'i dkk., 2018). Keadaan keluarga dapat berpengaruh besar dalam pencapaian prestasi belajar peserta didik, misalnya perhatian orang tua yang kurang terhadap anaknya, faktor ekonomi. Faktor eksternal lainnya adalah lingkungan sekolah seperti metode, kurikulum dan fasilitas sekolah serta lingkungan masyarakat, dimana peserta didik tinggal juga akan mempengaruhi peningkatan hasil belajar peserta didik.

Peningkatan hasil belajar juga tidak terlepas dari partisipasi guru dalam memfasilitasi peserta didik untuk lebih aktif dalam bekerjasama dalam kegiatan diskusi. Oleh karena itu sangat diperlukan kemampuan guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Peserta didik dapat menyelesaikan suatu permasalahan secara sistematis dan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik. Guna mencapai ini maka salah satu pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan adalah pembelajaran berdiferensiasi.

Pembelajaran berdiferensiasi mempunyai arti dalam pengajaran efektif dengan memberikan beragam Upaya dalam menyampaikan informasi baru bagi peserta didik dalam komunitas ruang kelasnya yang beraneka ragam (Suwartiningsih, 2021). Kebutuhan belajar dan harapan siswa dapat difasilitasi sesuai minat dan kebutuhannya dengan cara diterapkannya pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi juga dapat memberikan ruang yang luas kepada siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari sehingga pembelajaran berdiferensiasi secara tidak langsung mendorong agar peserta didik berpikir kritis dan aktif dalam diskusi sehingga mempengaruhi hasil belajar peserta didik (Safarati & Zuhra, 2023). Menurut Wahyuningsari dkk., (2022) terdapat empat aspek pada pembelajaran berdiferensiasi yaitu konten, proses, produk dan lingkungan. Diferensiasi konten terkait dengan variasi materi yang akan diajarkan oleh guru kepada peserta didik di kelas. Konten dapat dibedakan sebagai tanggapan terhadap kesiapan belajar, minat dan profil belajar peserta didik maupun kombinasi dari ketiganya (Mahfudz, 2023). Diferensiasi proses adalah kegiatan yang dilakukan peserta didik di kelas dalam mengolah informasi dan ide (Fitra, 2022). Kegiatan belajar pada proses ini didasarkan pada tes diagnostik yang dilakukan di awal ataupun sebelum pembelajaran. Selanjutnya peserta didik didampingi oleh guru berdasarkan tingkat kemampuannya yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu belum berkembang, sedang berkembang dan Mahir. Diferensiasi produk merupakan hasil akhir dari pembelajaran untuk menunjukkan kemampuan keterampilan, pengetahuan dan pemahaman peserta didik setelah membahas materi Pelajaran di kelas. Peserta didik bebas memilih dalam menyajikan hasil belajarnya seperti poster, video, laporan ataupun dalam bentuk rekaman suara dan cerita (Sarie, 2022). Diferensiasi Lingkungan Diferensiasi lingkungan belajar adalah tata letak ataupun iklim kelas Seperti aturan kelas, pengaturan ruangan belajar yang tenang, pencahayaan, prosedur, letak kursi dll (Maulana dkk., 2023).

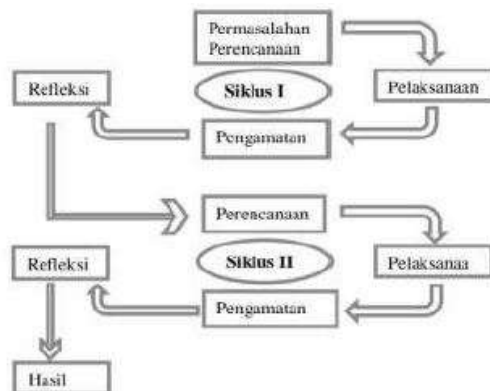
Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas XI IPA 2 Plus SMA Srijaya Negara Palembang, didapatkan data bahwa peserta didik kurang memahami contoh-contoh yang diberikan oleh guru. Hal ini dikarenakan contoh yang diberikan masih bersifat abstrak bagi peserta didik. Hal ini juga berdampak pada rendahnya aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu berdasarkan hasil tes diagnostik diketahui bahwa peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Pembelajaran dilaksanakan dengan membagi peserta didik ke dalam kelompok-kelompok yang heterogen. Hal ini menyebabkan kurangnya pengawasan terhadap kebutuhan tiap individu dan kelompok. Guru mengalami kesulitan memberikan pengawasan terhadap anggota kelompok yang heterogen. Aktivitas diskusi lebih didominasi oleh peserta didik dengan tingkat kemampuan yang lebih tinggi. Peserta didik dengan kemampuan rendah lebih pasif, sehingga berdampak pada hasil belajar yang rendah pula. Selain itu gaya, metode dan teknik pengajaran yang kurang tepat, juga menjadi faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam belajar biologi. Oleh sebab itu, dalam proses belajar perlu digunakan suatu model pembelajaran inovatif yang dapat menjadikan setiap peserta didik aktif dalam menganalisis masalah serta dapat berpikir kreatif ataupun kritis, sehingga meningkatkan hasil belajar. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Fauhah & Rosy (2021), bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi proses belajar adalah model pembelajaran yang sesuai, inovatif dan kreatif serta sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Problem based learning* (PBL).

*Problem based learning* merupakan pembelajaran yang berbasis masalah di lingkungan atau kontekstual sekitar peserta didik (Robiyanto, 2021). Pemberian masalah yang bersifat kontekstual bertujuan agar peserta didik dapat lebih mudah memahami dan mencari solusi terhadap masalah-masalah yang diberikan. Hal senada juga diungkapkan oleh Meilasari dkk (2020) bahwa hal yang menarik dari model pembelajaran berbasis masalah adalah jenis soal yang didesain oleh guru yang menyajikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, khususnya permasalahan yang dekat dengan peserta didik itu sendiri. Hal ini dapat menumbuhkan ketertarikan peserta didik dalam menjelaskan permasalahan praktis. Selanjutnya menurut Mayasari dkk. (2022) pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, yang memecahkan masalah secara bertahap melalui metode ilmiah, sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan terkait masalah. Menurut Djonomiarjo (2019) Model Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran kooperatif yang menyediakan lingkungan belajar yang menuntut siswa untuk aktif, saling berkolaborasi, saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menyelesaikan masalah. Pembelajaran ini juga melatih peserta didik berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Endy & Setyaningtyas (2023) bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir seseorang untuk menyelesaikan suatu masalah dengan ide-ide baru dan mengembangkan keterampilan, pengetahuan dalam mengidentifikasi, menilai dan menentukan informasi serta menjelaskan bukti faktual masalah tersebut.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar, aktivitas, motivasi serta keterampilan berpikir kritis peserta didik di berbagai bidang kajian misalnya Fisika (Kawuri dkk., 2019), Sosiologi (Anshori, 2021), Matematika (Armanta, dkk., 2019), Biologi (Dakabesi & Louise., 2019), Kimia (Ulfah., dkk 2022), IPA (Can, 2020), IPS (Mardiyah, 2022), dan PAI (Budiarti, 2022). Selanjutnya hasil penelitian Lutfiah dkk. (2021) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah berdampak pada hasil belajar biologi. Namun dari beberapa penelitian tersebut belum ada yang mengkaji penerapan *Problem Based Learning* berbasis pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pelajaran Biologi materi sistem reproduksi manusia. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka yang menjadi fokus makalah ini adalah bagaimana pengaruh model *Problem Based Learning* berbasis pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Sistem Reproduksi Manusia. Penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam pelaksanaan PTK menggunakan model PBL berbasis pembelajaran berdiferensiasi.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), sesuai dengan model model yang ditawarkan oleh John Elliot. Terdapat empat tahapan dalam penelitian tindakan kelas yang ditawarkan oleh Elliot (2007), yaitu perencanaan (*planning*), tindakan/pelaksanaan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflect*) yang dilakukan secara berulang. (Gambar 1). Penelitian dilaksanakan di SMA Srijaya Negara Palembang pada bulan April 2023. Pengambilan data dilakukan di kelas XI IPA.2 Plus SMA Srijaya Negara Palembang dengan jumlah sebanyak 34 peserta didik.



**Gambar 1.** Desain Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto dkk., 2017).

Penelitian dilaksanakan dalam 2 siklus kegiatan, masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan. Setiap siklus dilakukan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Kegiatan penelitian secara rinci kegiatan penelitian dijelaskan sebagai berikut.

Tahap perencanaan, pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran Biologi di kelas XI IPA.2 Plus SMA Srijaya Negara Palembang. Analisis juga dilakukan terhadap karakter peserta didik. Selain itu dilakukan kajian Pustaka yang relevan. Berdasarkan hasil analisis maka disusun perencanaan pembelajaran dan juga instrument yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu berupa instrumen soal pedoman observasi keterlaksanaan proses pembelajaran.

Tahap pelaksanaan, pada tahap ini dilakukan penerapan model PBL berbasis pembelajaran berdiferensiasi. tahapan pembelajaran model PBL yang digunakan yaitu: (i) Orientasi peserta didik terhadap masalah; (ii) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar; (iii) Membimbing peserta didik dalam menyelidiki individual dan kelompok. (iv) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa; (v) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Novelni, dkk 2021).

Tahap pengamatan, merupakan tahapan observasi keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan pedoman observasi oleh observer. Sementara itu keberhasilan Tindakan di ukur dengan peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik diketahui dengan menganalisis tes akhir peserta didik yang di jaring dengan menggunakan 15 soal pada siklus satu dan 10 soal pada siklus dua. Soal yang digunakan berupa *multiple choice* (pilihan ganda) dengan 5 alternatif jawaban.

Tahap refleksi, dilakukan dengan menganalisis ketercapaian hasil belajar peserta didik pada setiap siklus serta kendala yang ditemukan berdasarkan temuan hasil observasi. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah meningkatnya hasil belajar peserta didik dengan rata-rata minimal 80% peserta didik tuntas. Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di Kelas XI IPA 2 PLUS SMA Srijaya Negara Palembang Tahun Ajaran 2022/2023 pada mata pelajaran Biologi KKMnya adalah 70.

## Hasil

Langkah awal penelitian ini dilakukan dengan melakukan observasi pelaksanaan pembelajaran Biologi di kelas XI SMA Srijaya Negara Palembang. Selain itu dilakukan wawancara terhadap peserta didik dan juga guru. Tujuan wawancara untuk mengetahui hasil belajar peserta didik, tanggapan guru terhadap model *Problem Based Learning* berbasis *berdiferensiasi* dan permasalahan yang muncul pada siswa dikelas. Hasil temuan berupa masalah pembelajaran, digunakan sebagai landasan dalam menentukan mencari solusi yang tepat dalam pembelajaran. Beberapa hasil temuan berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan yaitu: (i) Hasil belajar peserta didik yang didapatkan dari ulangan harian 1,2, 3 memperoleh rata-rata telah mencapai KKM, namun demikian masih terdapat peserta didik yang belum mencapai KKM. (ii) Beberapa peserta didik tidak terlibat aktif dan tidak memperhatikan penjelasan dari guru. (iii) Model pembelajaran yang diterapkan selama ini telah mengacu pada pembelajaran berpusat pada siswa dan melatih menganalisis masalah yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). (iv) Karakteristik peserta didik yang terlibat dalam proses pembelajaran sangat sehingga pembelajaran Berdiferensiasi penting untuk mengakomodasi semua peserta didik.

Hasil observasi pembelajaran biologi di kelas dan wawancara digunakan sebagai bahan dalam merencanakan Tindakan yang sesuai. Berdasarkan temuan maka Tindakan yang dilakukan adalah penelitian Tindakan kelas. Model pembelajaran yang sesuai adalah Tujuan wawancara untuk mengetahui hasil belajar peserta didik, tanggapan guru terhadap model *Problem Based Learning*. Berdasarkan analisis karakteristik peserta didik, diketahui bahwa peserta didik memiliki karakter dan gaya belajar yang

bervariasi. Oleh karena itu penerapan PBL dilakukan dengan berbasis pembelajaran berdiferensiasi. Pelaksanaan Tindakan dijelaskan secara komprehensif sebagai berikut.

#### a. Siklus I

Siklus I diawali dengan melakukan perencanaan tindakan. Tahap Perencanaan dilakukan dengan menyiapkan modul ajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis pembelajaran berdiferensiasi. Langkah selanjutnya menyiapkan LKPD, bahan ajar, media pembelajaran berupa *slide power point*, instrumen tes dan video pembelajaran. Selain itu juga disiapkan pedoman observasi untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan. Materi pembelajaran pada pertemuan pertama membahas sistem reproduksi manusia pada sub materi ovulasi dan menstruasi, pertemuan kedua yaitu membahas materi sistem reproduksi manusia pada sub materi fertilisasi, kehamilan dan persalinan pada manusia.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I ini terdiri dari 2 pertemuan (2X45 Menit untuk 1x Pertemuan). Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* berbasis pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran *problem based learning* diterapkan dengan melakukan lima tahapan model PBL yaitu: orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karyanya, menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Selanjutnya, pembelajaran *Berdiferensiasi* yang diterapkan pada model PBL ini adalah pembelajaran berdiferensiasi proses dan lingkungan.

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi lingkungan dilakukan pada sintaks mengorganisasikan peserta didik. Pada tahap ini dilakukan *setting* tempat duduk. Dalam menjawab skenario masalah, guru mengelompokkan peserta didik berdasarkan hasil tes asesmen diagnostik tentang kesiapan belajar peserta didik yang terdiri dari 3 kelompok yaitu kelompok belum berkembang, sedang berkembang dan mahir. Pembelajaran berdiferensiasi proses dilakukan pada sintaks ke tiga yaitu membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Pada tahap ini guru membimbing dan memantau jalannya diskusi dalam pengerjaan LKPD (sesuai kebutuhan peserta didik). Kelompok belum berkembang, dibimbing dan diberi perhatian lebih. Kelompok sedang berkembang, dibimbing dan difasilitasi tetapi tidak terlalu detail, Kelompok Mahir guru mengonfirmasi jawaban kelompok dan dimotivasi. Hal ini dilakukan baik pada siklus I ataupun siklus II.

Hasil observasi pembelajaran yang dilakukan pada siklus I, menunjukkan bahwa pembelajaran PBL berbasis diferensiasi yang dilakukan terlaksana dengan persentase 100%. Sementara rata-rata hasil belajar peserta didik pada siklus I 86,94 (termasuk kategori Baik, dengan persentase ketuntasan 100% (Tabel 1). Peningkatan hasil belajar peserta didik pada siklus I menunjukkan katagori sedang dengan N-gain 0,597.

**Tabel 1.** Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I

Rentang nilai	Jumlah	Persentase (%)	Kategori
90-100	14	41%	Sangat Baik
80-89	9	26%	Baik
65-79	11	32%	Cukup
55-64	0	0%	Kurang
0-54	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah	34	100%	

Hasil refleksi terhadap pelaksanaan pada siklus I, didapatkan data bahwa: (i) aktivitas peserta didik tergolong masih kurang. Beberapa peserta didik masih merasa takut untuk menyajikan hasil karya di depan kelas. Hal ini berdampak pada sebagian peserta didik saja yang aktif. Peserta didik cenderung mengandalkan satu anggota kelompoknya saja yang tampil dan berkomunikasi. Selain itu data observasi menunjukkan bahwa masalah yang terdapat pada lembar kerja peserta didik sudah tepat, namun pertanyaan dalam LKPD belum sepenuhnya melatih peserta didik untuk berpikir tinggi. Walaupun hasil belajar menunjukkan persentase ketuntasan 100%, namun persentase peserta didik yang mencapai hasil belajar dengan kriteria sangat baik belum mencapai 50%. Artinya salah satu indikator keberhasilan Tindakan belum terpenuhi. Oleh karena itu pelaksanaan tindakan dilanjutkan ke Siklus II. Berdasarkan beberapa temuan ini maka dilakukan perencanaan untuk Siklus II.

#### b. Siklus II

Berdasarkan temuan pada siklus I, maka rencana perbaikan yang dilakukan adalah dengan memotivasi setiap peserta didik untuk mengemukakan pendapat. Guru juga memfasilitasi setiap peserta didik untuk tampil mempresentasikan karyanya di depan kelas. Selain itu dilakukan penyusunan LKPD berbasis HOTS, guna melatih peserta didik berpikir tingkat tinggi. Tindakan ini diyakini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Secara rinci siklus II dilakukan sebagai berikut.

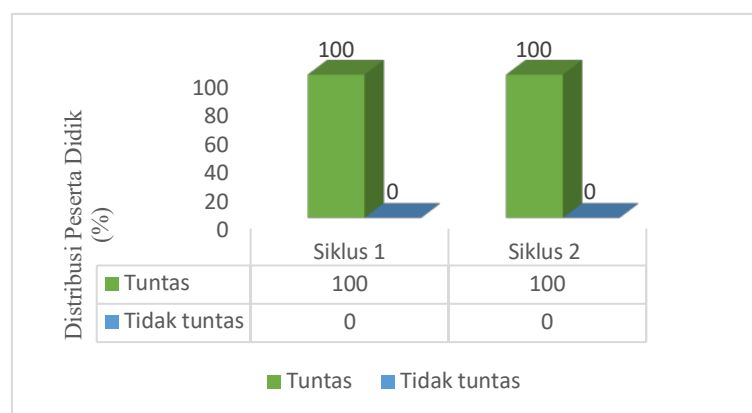
Pembelajaran pada siklus II dilaksanakan dengan rentang waktu yang sama dengan siklus I yaitu dua kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas materi sistem reproduksi manusia pada sub materi pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana sebagai upaya meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM). Pertemuan kedua membahas sistem reproduksi manusia pada sub materi manfaat dan berbagai macam metode kontrasepsi pada program Keluarga Berencana (KB).

Pelaksanaan pada siklus II, dilakukan berdasarkan temuan pada siklus I. Pada tahap ini juga dilakukan observasi terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran. Hasil belajar peserta didik selama siklus II diperoleh dari nilai tes akhir siklus II pada pertemuan kedua. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada siklus II, menunjukkan bahwa pembelajaran PBL berbasis diferensiasi yang dilakukan sudah terlaksana lebih baik dengan rata-rata hasil belajar peserta didik pada siklus II 90.79 (termasuk kategori sangat baik), dengan persentase ketuntasan 100 % (Tabel 2). Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa proses pembelajaran terlaksana 100%. Observasi terhadap aktivitas peserta didik juga menunjukkan bahwa secara umum peserta didik lebih aktif dan secara bergantian untuk bertanya dan mempresentasikan hasil tugasnya ke depan kelas. Berdasarkan temuan pada siklus II ini dapat disimpulkan bahwa indikator keberhasilan Tindakan sudah tercapai. Oleh karena itu Tindakan tidak dilanjutkan ke siklus III.

**Tabel 2.** Data Hasil Belajar Peserta Didik pada Siklus II

Rentang nilai	Jumlah	Persentase (%)	Kategori
90-100	19	56%	Sangat Baik
80-89	10	29%	Baik
65-79	5	15%	Cukup
55-64	0	0%	Kurang
0-54	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah	34	100%	

Analisis terhadap ketuntasan peserta didik pada siklus I dan II menunjukkan bahwa persentase ketuntasan nilai peserta didik pada siklus I dan siklus II adalah 100% (Gambar 2). Persentase nilai peserta didik yang telah tuntas pada siklus I maupun siklus II, ditentukan berdasarkan nilai KKM yang berlaku di kelas XI SMA Srijaya Negara Palembang yaitu untuk mata Pelajaran Biologi yaitu 70. Namun demikian, persentase peserta didik yang mencapai hasil belajar dengan kriteria sangat baik masih tergolong rendah pada siklus I yaitu 41% (Tabel 1). Persentase peserta didik yang memiliki hasil belajar dengan kriteria sangat baik meningkat pada siklus II yaitu 56% (Tabel 2).



**Gambar 2.** Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik

## Pembahasan

Pembelajaran dengan model PBL pada siklus I dan siklus II di laksanakan dengan mengacu pada Modul Ajar yang telah disiapkan sebelumnya. Modul ajar di desain dengan model *problem-based learning* berbasis pembelajaran *berdiferensiasi*. Pada kegiatan pendahuluan guru menciptakan kondisi bagi peserta didik untuk belajar. Selanjutnya, guru memberikan apersepsi serta memotivasi peserta didik untuk belajar. Pada tahap ini guru juga menyampaikan tujuan pembelajaran agar pembelajaran lebih terarah. Hal ini dilakukan sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran harus dilakukan kegiatan pendahuluan. Tahap selanjutnya adalah kegiatan inti yang dilaksanakan dengan model PBL. Tahap akhir pembelajaran yaitu penutup dengan pemberian soal-soal berbasis HOTS.

Kegiatan pembelajaran dengan melaksanakan model *PBL* berbasis pembelajaran *berdiferensiasi* pada tahap orientasi masalah guru memberikan video pembelajaran dan studi kasus kepada peserta didik. Selanjutnya pada tahap kegiatan inti peserta didik melaksanakan diskusi kelompok dengan diberikan lembar kerja yang didalamnya terdapat link dan barcode mengenai kasus yang diberikan oleh guru. Kemudian guru mengakomodir sesuai kebutuhan peserta didik berdasarkan kelompok yang telah ditentukan yaitu memberi bimbingan kepada kelompok belum berkembang, sedang berkembang dan kelompok mahir.

Ketika melaksanakan diskusi, peserta didik aktif dalam memecahkan masalah dan berdiskusi untuk mencari solusi dengan menggunakan berbagai sumber. Peserta didik melaksanakan kegiatan membaca, menulis dan berpikir kritis serta menjelaskan kembali apa yang telah mereka dapatkan kepada anggota yang lain. Kegiatan diskusi yang dilakukan membantu peserta didik dalam berkolaborasi dalam memahami dan mengingat materi yang telah dipelajari. Selain itu kegiatan diskusi mendorong siswa lebih kreatif dalam mengemukakan ide dan melatih mereka untuk terbiasa menyelesaikan tugas yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Djonmiarjo (2019) bahwa dengan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) menuntut peserta didik untuk aktif dan saling membantu dalam menguasai materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil tes diperoleh hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dari rata-rata (86,94) pada siklus I, menjadi 90,79 pada siklus II. Selain pengukuran hasil belajar pada akhir pembelajaran, pengukuran juga dilakukan dengan membandingkan hasil nilai tes awal dan tes akhir. Berdasarkan analisis hasil pengukuran tes awal dan tes akhir, diperoleh *n-gain* 0,59 (Siklus I) dan 0,48 Pada siklus II (Tabel 3). *n-gain* yang diperoleh menunjukkan kategori sedang (Tabel 3). Peningkatan hasil belajar peserta didik diyakini karena adanya penerapan model PBL. PBL melatih peserta didik dalam menganalisis masalah dan berpikir tingkat tinggi.

Peningkatan hasil belajar peserta didik pada siklus II tersebut diyakini karena adanya penerapan pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Saputri dkk., 2021; Lidyawati dkk., 2017; Astika dkk., 2017; Pratiwi dkk., 2014). Selain itu PBL juga melatih kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah terkait kehidupan sehari-hari dan memperoleh kemampuan pemahamannya sendiri melalui proses belajar dan berpikir kritis. Selain itu model PBL juga dapat melatih kemampuan peserta didik untuk berkomunikasi secara ilmiah melalui presentasi kelas. PBL berbasis berdiferensiasi juga mempunyai pengaruh dalam meningkatnya hasil belajar peserta didik. pembelajaran berdiferensiasi ini memudahkan peserta didik dalam berdiskusi. Lingkungan belajar yang *disetting* secara duduk melingkar dapat memudahkan peserta didik untuk berdiskusi dalam menyelesaikan masalah.

**Tabel 3** Data Hasil Belajar Peserta Didik Kelas

	Tes awal	Tes akhir	Gain	N-gain	Kategori N-gain
<b>Siklus 1</b>	65.00	86.941	20.93	0.59	Sedang
<b>Siklus 2</b>	84.606	90.794	5.970	0.48	Sedang

Rata-rata *n-gain* yang diperoleh pada Tabel 3 menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta didik dari sebelum Tindakan ke setelah Tindakan. Hal ini dikarenakan model PBL melatih peserta didik untuk menganalisis masalah dan berpikir. Selain itu pembelajaran dengan PBL membuat peserta didik lebih terlibat secara aktif. Hal ini terlihat pada pelaksanaan pembelajaran Siklus II, dimana peserta didik lebih terlibat secara aktif dibandingkan dengan siklus I. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Lutfiah dkk. (2021), bahwa model PBL dapat meningkatkan pembelajaran lebih aktif yang berdampak pada hasil belajar peserta didik. Peningkatan aktivitas peserta didik pada pembelajaran PBL dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik dilibatkan secara aktif dalam berbagai kegiatan misalnya diskusi, pencarian informasi secara kolaboratif dan presentasi untuk mengemukakan pendapat.

Model PBL yang berbasis pembelajaran berdiferensiasi juga berperan penting dalam mengakomodir semua kebutuhan peserta didik. Kegiatan pembelajaran berkelompok yang didesain berdasarkan hasil tes diagnostik sebelum proses pembelajaran, memudahkan guru dalam memfasilitasi proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pembagian kelompok dengan kategori kelompok belum berkembang, sedang berkembang dan kelompok mahir, memungkinkan guru lebih mudah untuk memantau dan membantu peserta didik dalam belajar sesuai dengan tingkat kebutuhan peserta didik. Setting meja dan kursi yang disusun melingkar juga memudahkan peserta didik untuk berdiskusi. Semua hal ini mendukung dalam peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa pembelajaran berdiferensiasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Respon peserta didik terhadap proses pembelajaran yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan secara umum disenangi oleh peserta didik. Namun temuan juga menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama proses pembelajaran *Problem Based learning* berbasis *berdiferensiasi*, peneliti mengalami sedikit hambatan pada proses pembelajarannya. Bagi peserta didik pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang baru sehingga peserta didik masih terlihat bingung dengan penentuan kelompok oleh guru, peserta didik ingin membentuk kelompok sesuai dengan keinginan mereka. Tetapi guru disini berperan penting dalam pembelajaran dan menjelaskan metode dan alurnya sehingga peserta didik sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran tersebut. Pertemuan kedua peserta didik sudah terbiasa dengan kelompoknya, pada saat pembentukan kelompok peserta didik sudah duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan dipertemuan sebelumnya. Peserta didik sangat antusias dan berusaha melakukan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik serta berpartisipasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan mutu pembelajaran yang berdampak pada prestasi akademik siswa. Pertemuan ketiga peserta didik sudah terbiasa dengan studi kasus yang diberikan oleh guru, ketika diberikan lembar kerja peserta didik langsung dapat mengerjakannya, namun pada pertemuan keempat peserta didik sudah mulai jenuh dan kurang bersemangat karena pembelajaran hanya berdiskusi melihat video pembelajaran dan mengerjakan studi kasus. Oleh karena itu disarankan untuk guru maupun peneliti selanjutnya agar dapat memilih metode yang tepat sehingga proses pembelajaran dapat terlaksana secara maksimal.

Secara keseluruhan dalam penerapan model *problem based learning* di kelas XI IPA 2 Plus SMA Srijaya Negara Palembang berlangsung kondusif dan setiap siswa mampu menjalankan tugas perannya. Pemahaman awal siswa mengenai sistem pencernaan manusia tergolong masih rendah hal ini terlihat dari



nilai tes awal (pretest) yang dilakukan sebelum pembelajaran. Meningkatnya hasil belajar peserta didik terjadi karena selama proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbasis pembelajaran *berdiferensiasi*. Hal ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Shafira dkk. (2023) hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbasis diferensiasi didasarkan gaya belajar siswa pada pelajaran biologi materi ekosistem di kelas X memberikan dampak baik bagi guru dan siswa yang menghasilkan suasana pembelajaran yang aktif, hal tersebut dilihat dari antusias siswa dalam mencari informasi dalam pembelajaran. Kemudian penelitian ini sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Sujana (2023) disimpulkan bahwa model Problem Based Learning berbantuan LKPD dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbasis pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan yaitu dari 86,94 (siklus I) menjadi 90,79 (siklus II). Persentase peserta didik dengan hasil belajar sangat baik 41% (Siklus I) dan 56% (Siklus II). Persentase Peserta didik yang tuntas juga meningkat dari 100%. Selain itu data juga menunjukkan bahwa pada setiap siklusnya terdapat peningkatan aktivitas dan peningkatan hasil belajar peserta didik dengan n-gain 0,59 (siklus I) dan 0,48 (Siklus II) dengan kategori sedang.

## Referensi

- Anshori, I. (2021). Problem-based learning remodelling using islamic values integration and sociological research in madrasas. *International Journal of Instruction*. 4(2) 421-442. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14224a>
- Arikunto, S. dkk. (2017). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Armanta, Y.A. Mustaji, Suryaman. (2019). The influence of the problem based learning and attitudes towards learning outcomes for mathematics. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*. 4(1), 1-7. <http://dx.doi.org/10.17977/um039v4i12019p001>
- Astika, I., Suma, M., & Suastra, M. (2013). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) terhadap sikap ilmiah dan ketrampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 3(1). [https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/851](https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/851).
- Budiarti. (2022). Implementation of Problem Based Learning (PBL) Model to Improve Critical Thinking Skills in PAI Learning. *Proceeding of International Conference on Islamic Studies*. 1221-1232
- Can, T.E. (2020). Efforts to improve student learning outcomes through learning-based models problems in science subjects. *International Journal of Technology Vocational Education and Training*. 4(5), 1909-1912 <https://doi.org/10.20961/shes.v4i5.66340>
- Dakabesi, D & Luoise, Y,S,I. (2019). The effect of problem based learning model on critical thinking skills in the context of chemical reaction rate. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*. 13(3), 395-401.
- Djonomiarjo, T. (2019). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Ilmu Nonformal*. 5(1), 39-46.
- Elliott, J. (2007). Assessing the quality of action research. *Research Papers in Education*, 22(2), 229-246.
- Endy,E.T. Setyianingtyas, E.W. (2023). Pengaruh model pembelajaran problem-based learning terhadap kemampuan kritis peserta didik pada mata pelajaran bahasa indonesia kelas vi membandingkan dua teks eksplanasi. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 5(2) 4209-4214. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.14035>
- Fauhah & Rosy. (2021). Analisis model pembelajaran make a match terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. (Tersedia Online) <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/10080/4337>.
- Fitra, D. K. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi dalam perspektif progresivisme pada mata pelajaran ipa. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(3), 250-258.
- Hapnita, W. (2018). Faktor internal dan eksternal yang dominan mempengaruhi hasil belajar menggambar dengan perangkat lunak siswa kelas xi teknik gambar bangunan SMKN 1 padang tahun 2016/2017. *Journal of civil engineering and vocational education*. 5 (1), 2175-2182
- Kawuri, T.r., Ishafit. Fayanto. (2019). Efforts to improve the learning activity and learning outcomes of physics students with using a problem-based learning model. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*. 1(2): 105-114
- Lidyawati, Gani, A., & Khaldun, I. (2017). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi larutan penyangga. *Jurnal*

*Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(1), 140–146.  
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v5i1.16552>.

- Lutfiah, W. Anisa. Hambali, H. (2021). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar biologi. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 2092-2098
- Mahfudz MS. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi dan penerapannya. *SENTRI Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 533-543.
- Mardiyah. (2022). Implementation of the problem based learning (PBL) model of the tyranny of the rise sun to improve students' learning outcomes of class x IPS 2 SMA Negeri 1 kutorejo Mojokerto. *Jurnal Scientia*. 10(2), 408-415
- Maulana, A., Rasyid, A., Hasibuan, F. H., Siahaan, A., & Amiruddin, A. (2023). Upaya guru PAI melakukan refleksi pembelajaran diferensiasi dalam kurikulum belajar mandiri. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 3(1), 203-212.
- Mayasari, A. Arifudin, O. Juliawati, E. (2022). Implementasi model problem based learning (pbl) dalam meningkatkan keaktifan pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167-175
- Meilasari, S. M, Damris, Yelianti, U. (2020). Kajian model pembelajaran problem based learning (PBL) dalam pembelajaran di sekolah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 3(2), 195-207. (Online) file:///C:/Users/ASUS/Downloads/1849-Article%20Text-19250-1-10-20201230.pdf
- Nabillah, T. Abadi, A.P. (2019). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).
- Octavia, A.S. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish Grup Penerbitan CV Budi Utama.
- Pratiwi, Y., Redjeki, T., & Masykuri, M. (2014). Pelaksanaan model pembelajaran problem based learning (pbl) pada materi redoks kelas x SMA negeri 5 surakarta tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 3(3), 40–48. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/4200>.
- Rahmadani. (2017). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Biologi Siswa Materi Bioteknologi di SMA Negeri Se-Kota Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Robiyanto, A. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 2 (1), 114-121.
- Safarati & Zuhra. (2023). Literature review: pembelajaran berdiferensiasi di sekolah menengah. *GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*. 14(1), 15-26. (Tersedia Online) file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Artikel.pdf.
- Saputri, T. A. D. W. I., Madang, K., & Santoso, L. M. (2021). *Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Pembelajaran Secara Online Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas Xi Sma Negeri 2 Palembang*. Skripsi. Sriwijaya University.
- Sarie, F. N. (2022). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dengan model problem based learning pada siswa sekolah dasar kelas vi. *Tunas Nusantara*, 4(2), 492-498.
- Shafira, I., Rahayu, F. F., Rahman, F. R., Mawarni, J., & Fitriani, D. (2023). Penerapan model problem based learning berbasis berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar peserta didik pada pelajaran biologi materi ekosistem kelas x SMA. *Journal on Education*, 6(1), 48-53.
- Sujana, W. (2023). Problem based learning models helped by student worksheets improve higher order thinking skills. *International Journal of Elementary Education*. 7 (2), 187-195
- Suwartiningsih. (2021). Penerapan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran ipa pokok bahasan tanah dan keberlangsungan kehidupan di kelas ix semester genap SMPN 4 monta tahun pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPi)*, 1(2), 80–94.
- Syafi'i, A. Marfiyanto, T. Rodiyah, S.k. (2018). Studi tentang prestasi belajar siswa dalam berbagai aspek dan faktor yang mempengaruhi. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 2(2), 115-123.
- Ulfah, M. Fatirul. Walujo. (2022). The effect of problem based learning (PBL) strategy, and learning motivation on students' chemistry learning outcomes. *Jurnal Mantik*. 6(2). 2111-2119.
- Wahyuningsari, D. Mujiwati, y. Hilmiyah, L. dkk (2022). Pembelajaran berdiferensiasi dalam rangka mewujudkan merdeka belajar. *Jurnal Jendela Pendidikan*. 2(4), 529-535  
<https://doi.org/10.57008/jjp.v2i04.301>