PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS
https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/index

Vol. 11, No. 1
Hal. 38-45
Januari 2023

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Rizka Syafitri Adhitya[1], An Nuril Maulida Fauziah[2*]
[1,2] Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
*E-mail: annurilfauziah@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* dengan *one group pretest posttest*. Subjek dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas VIII C SMP Semen Gresik dengan 20 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data menggunakan pemberian angket, pemberian tes awal dan akhir. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil perhitungan *N-Gain* menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia dengan kategori tinggi. Analisis deskriptif pada aktivitas pembelajaran dengan diberikan perlakuan memiliki hasil persentase tinggi. Simpulan yang diperoleh adalah pembelajaran IPA menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem pencernaan manusia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *problem based learning*, kemampuan berpikir kritis, sistem pencernaan manusia

Abstract

This research aimed to determine the problem based learning implementation model toward students' critical thinking skills on the material of human digestive system. This research used pre-experimental design with one group pretest posttest. The subjects' in this research were 30 students' of VIII C class in Junior High School Semen Gresik with 20 male students' and 10 female students'. Data collection technique used questionnaires, pretest and posttest. The data was analyzed quantitatively. The results of the N-Gain calculation showed that the application of problem based learning model increased students' critical thinking skills on the human digestive system material with a high category. Descriptive analysis on learning activities by the given treatment had a high percentage result. The conclusion obtained was science learning using a problem based learning model on the human digestive system material can improve students' critical thinking skills.

Keywords: *problem based learning, critical thinking skills, human digestive system*

***How to cite*:** Adhitya, R.S., & Fauziah, A.N.M. (2023). Penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, *11*(1). pp. 38-45.

© 2023 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar siswa berperan aktif dalam upaya menemukan, mengetahui, dan memahami apa itu materi, teori, konsep dan kesimpulan tentang hal yang dipelajari (Suprihatiningrum, 2014). Keterlaksanaan proses belajar, membutuhkan peran guru untuk mengarahkan kegiatan belajar mengajar sebagai fasilitator pada proses pembelajaran. Oleh sebab itu, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan tetapi juga membangun pengetahuan bagi dirinya sendiri sehingga proses pembelajaran dapat berpusat pada siswa bukan pada guru (Trinova, 2013). Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa ini diharapkan mampu untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berpikir kritis merupakan penekanan pada berpikir yang masuk akal dan reflektif, di mana dari pemikiran tersebut dapat digunakan untuk mengambil keputusan maupun menyelesaikan suatu masalah (Rudianti et al., 2021). Menurut Irdayanti (2018) manusia adalah makhluk hidup yang diberi akal untuk berpikir sehingga manusia dapat dibedakan dengan yang lainnya. Berpikir adalah proses yang menghasilkan persepsi yang baru melalui

e-ISSN: 2252-7710

perubahan informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks. Seseorang yang memiliki pemikiran kritis dapat menganalisis atau mengevaluasi suatu informasi yang diterima. Hal ini sejalan dengan pendapat Nuryanti et al. (2018) adalah pemikiran kritis mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi, membuat pertanyaan dan masalah yang vital dan jelas, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, menggunakan ide-ide abstrak, berpikiran terbuka, serta mengomunikasikan dengan efektif.

Problem based learning (PBL) merupakan metode belajar yang dirancang untuk mendukung suatu proses hasil belajar siswa, dengan memperhatikan peristiwa eksternal yang berperan dalam rangkaian peristiwa internal yang berlangsung dalam diri siswa (Sutikno, 2009). Teori di atas menyatakan bahwa pada saat melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL yang melibatkan suatu masalah yang familier bersangkutan secara langsung dalam kehidupan siswa. Oleh karena itu, akan menghasilkan pemikiran kritis siswa dalam mengaitkan masalah dengan materi yang relevan sehingga isi materi yang diajarkan akan lebih mudah untuk dimengerti dan hasil belajar yang diperoleh juga akan memuaskan siswa. Model PBL ketika diterapkan pada proses belajar mengajar juga akan memiliki ketertarikan bagi siswa karena saat proses pembelajaran guru dapat memberikan suatu contoh atau dapat menugaskan mencari contoh masalah yang berkaitan dengan kehidupan. Masalah yang digunakan harus relevan dengan materi yang disampaikan dan siswa akan mencari solusi untuk permasalahan tersebut secara mandiri yang akhirnya siswa dapat memahami isi pada materi yang diterapkan.

Terdapat lima tahapan model PBL menurut Sari et al. (2017), yaitu 1) Orientasi siswa kepada masalah, 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan secara individu maupun kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Penggunaan PBL dapat memicu peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Indikator berpikir kritis yang diturunkan dari aktivitas kritis menurut Kaliky & Juhaevah (2018) ada lima, yaitu 1) merumuskan pokok-pokok permasalahan, 2) mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, 3) memilih argumen logis, relevan, dan akurat, 4) mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda, dan 5) menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.

Penelitian Kurniahtunnisa et al. (2016) menunjukkan hasil analisis dari daya serap pada ujian nasional tahun 2015 menunjukkan bahwa konsep pada materi sistem ekskresi manusia pada Tahun Ajaran 2014/2015 di SMA 1 Singorojo sebesar 48,4%, di mana hal tersebut disebabkan oleh kemampuan berpikir kritis siswa yang kurang maksimal. Paradigma yang diterapkan belum sepenuhnya melibatkan pemusatan pada siswa pada penggunaan suatu model pembelajaran seperti pandangan konstruktivisme yang melibatkan siswa pada proses pembelajaran. Peneliti Kurniahtunnisa et al. (2016) melakukan penelitian dengan menggunakan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kedua pada penelitian Utomo et al. (2020), yaitu berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, akan dilakukan percobaan dengan menggunakan model PBL untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil wawancara melalui salah satu guru IPA SMP di Kabupaten Jombang bahwa kemauan belajar siswa ternyata sangat rendah sehingga perolehan hasil belajar siswa dan pemahaman pada materi yang diberikan juga rendah (Fauziah & Rosidana, 2016).

Hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Semen Gresik, yaitu guru IPA SMP Semen Gresik belum pernah menerapkan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena proses pembelajaran hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional. Berdasarkan dari penjelasan latar belakang di atas dan hasil observasi, maka peneliti akan melakukan penelitian di SMP Semen Gresik yang bertujuan untuk mengetahui penerapan model PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode survei deskriptif yang menggunakan tipe *pre-experimental design* dengan bentuk *one group pretest posttest*, di mana pada saat penelitian dilakukan *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan dilakukan *posttest* setelah diberikan perlakuan (Arikunto, 2010). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII C SMP Semen Gresik yang berjumlah 30 siswa yang terdiri dari 20 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan dengan kondisi siswa yang memiliki kemampuan bervariasi, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2016). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes dan angket.

Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini adalah 1) tes tertulis dengan materi sistem pencernaan manusia pada saat sebelum proses pembelajaran dan sesudah proses pembelajaran 2) keterlaksanaan pembelajaran dengan lembar observasi melalui angket dengan skala *Guttman* dalam setiap pilihan jawaban, 3) respons siswa pada proses pembelajaran dengan menggunakan PBL yang berupa lembar angket dengan skala *Guttman* dan menuliskan kesan selama pembelajaran berlangsung. Tes tertulis berupa soal pilihan ganda sebanyak 10 soal berorientasi indikator kemampuan berpikir kritis. Soal tes tersebut diberikan sebanyak dua kali dengan urutan nomor soal diacak pada *pretest* dan *posttest*, dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Nomor Item Soal	
	Pretest	***Posttest***
Merumuskan pokok permasalahan	1, 4	9, 7
Fakta yang dibutuhkan	6, 2	1, 8
Argumen	9, 7	6, 10
Mendeteksi bias	10, 3	2, 3
Pengambilan keputusan	5, 8	4, 5

OPEN ACCESS CC BY

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis telah dinilai kelayakan oleh tiga orang validator, yakni tiga guru mata pelajaran IPA. Validitas instrumen soal yang diujikan memperoleh hasil valid dengan nilai sebesar 0,5 dan reliabilitas memperoleh hasil valid dengan nilai sebesar 0,5 sehingga instrumen dapat dikatakan reliabel. Penyebaran angket aktivitas saat pembelajaran dengan 35 pernyataan dengan penjabaran indikator yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Indikator Keterlaksanaan Pembelajaran

Indikator		Nomor Item Pernyataan
Pendahuluan	Orientasi	1, 2, 3, 4
	Apresiasi	5, 6, 7
	Motivasi dan tujuan	8, 9, 10, 11
Kegiatan inti	Orientasi siswa kepada masalah	12, 13, 14, 15
	Mengornasisasikan siswa untuk belajar	16, 17, 18
	Membimbing penyelidikan	19, 20
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	21, 22, 23
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	24, 25, 26
Penutup		27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

Instrumen angket aktivitas saat pembelajaran telah dinilai kelayakan oleh tiga orang validator, yaktni tiga guru mata pelajaran IPA. Validitas instrumen angket aktivitas saat pembelajaran yang diujikan memperoleh hasil valid dengan nilai sebesar 0,4 dan reliabilitas memperoleh hasil valid dengan nilai sebesar 0,8 sehingga instrumen dapat dikatakan reliabel. Penyebaran angket respons siswa terhadap pembelajaran yang berupa 13 butir pernyataan dengan penjabaran indikator yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Indikator Respons Siswa Terhadap Pembelajaran

Indikator	Nomor Item Pernyataan
Merasa tertarik dalam mengikuti pelajaran	1, 2, 3, 4
Pembelajaran dapat mempermudah menentukan pokok masalah	6, 7, 8
Siswa memperoleh keterampilan penyelesain dalam pembelajaran IPA	9, 10
Memperoleh manfaat dari pembelajaran IPA	5, 13
Pembelajaran mudah dipahami siswa	12

Instrumen angket respons siswa telah dinilai kelayakan oleh tiga orang validator, yaktni tiga guru mata pelajaran IPA. Validitas instrumen angket respons yang diujikan memperoleh hasil valid dengan nilai sebesar 0,4 dan reliabilitas memperoleh hasil valid dengan nilai sebesar 1,0 sehingga instrumen dapat dikatakan reliabel.

Metode analisis data pada penelitian ini adalah 1) analisis keterampilan berpikir kritis dari hasil tes tertulis, 2) analisis observasi keterlaksanaan pembelajaran, 3) analisis angket respons siswa. Hasil keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh dari skor *pretest-posttest* dengan menggunakan *N-Gain* Skor yang dibantu dengan *Microsoft Excel*. Hasil perhitungan *N-Gain* ternormalisasi diinterpretasikan sesuai dengan kriteria yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Kriteria *N-Gain*

Nilai	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Wahab et al., 2021)

Observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan tujuan menganalisis keterlaksanaan pembelajaran pada saat penerapan model PBL. Data observasi keterlaksanaan pembelajaran yang telah diperoleh akan dianalisis menggunakan perhitungan persentase dengan membandingkan nilai rata-rata perolehan per-item dengan nilai maksimal. Pada angket respons siswa diberikan dengan tujuan menganalisis respons siswa terhadap penerapan PBL. Hasil respons yang diperoleh juga akan dianalisis menggunakan perhitungan persentase dengan membandingkan nilai rata-rata perolehan per-item dengan nilai maksimal dan *SD*. Data yang diperoleh pada observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket respons siswa akan disamakan dengan kriteria yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Kriteria Persentase

Persentase (%)	Kriteria
0 – 20	Sangat Lemah
21 – 40	Lemah
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

(Koriaty & Agustani, 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan di SMP Semen Gresik yang berupa aktivitas siswa saat proses pembelajaran, kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia, dan respons siswa terhadap model PBL.

Kemampuan Berpikir Kritis

Data kemampuan berpikir kritis siswa (KBK) yang diperoleh dari hasil *pretest-posttest* akan dihitung menggunakan *N-Gain*. *N-Gain* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model PBL. Hasil perhitungan statistik

OPEN ACCESS CC BY

deskriptif yang disajikan pada Tabel 6 dan hasil perhitungan *N-Gain* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6 Hasil Statistik Deskriptif Indikator KBK

Statistik Deskriptif	Indikator KBK	
	Pretest	***Posttest***
Range	60	60
Mean	51	90,33
Median	50	90
Mode	40	90
Std. deviation	19,18	11,88
Minimum	20	40
Maximum	80	100

Tabel 7 Hasil Perhitungan *N-Gain* pada Indikator KBK

No.	Indikator KBK	Nilai		*N-Gain*	Kriteria
		P_1	P_2		
1.	Merumuskan pokok permasalahan	9,3	14,6	0,5	Sedang
2.	Fakta yang dibutuhkan	13	18,6	0,5	Sedang
3.	Argumen	9,6	19,3	1,0	Tinggi
4.	Mendeteksi bias	9,3	18,6	0,9	Tinggi
5.	Pengambilan keputusan	10	19	0,9	Tinggi

Keterangan:
P_1 = *Pretest*
P_2 = *Posttest*

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat peningkatan (*N-Gain*) di mana analisis *Gain* ternormalisasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan yang akan diukur. Nilai *N-Gain* terendah pada indikator pokok permasalahan, yaitu 0,5 dengan kriteria sedang. Indikator dengan peningkatan tertinggi adalah argumen, yaitu 1,03 dengan kriteria tinggi. Peningkatan keseluruhan indikator, yaitu dari nilai 50 pada tahap *pretest* menjadi nilai 90,33 pada tahap *posttest* dengan nilai *N-Gain* 0,76 kategori tinggi.

Tabel 7 bahwa penggunaan PBL berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia pada kelas VIII C di SMP Semen Gresik. Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian Kurniahtunnisa et al. (2016), yaitu saat setelah diujikan dengan beberapa uji dengan memperoleh hasil, yaitu pengaruh yang sangat signifikan dan memiliki hubungan yang kuat terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model PBL terhadap berpikir kritis siswa SMA Negeri 1 Singorojo. Peningkatan kemampuan berpikir kritis tersebut juga didukung oleh pernyataan Gultom & Adam (2018), yaitu model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

PBL adalah metode instruksional yang menantang peserta didik agar "belajar dan untuk belajar", bekerja sama dengan kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis peserta didik dan inisiatif atas materi pembelajaran (Yulianti & Gunawan, 2019). Selama proses pemecahan masalah, siswa membangun pengetahuan serta mengembangkan keterampilan *self-regulated learner*. Hal tersebut diperlukan untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nantinya diperlukan dalam karier dan kehidupan sehari-hari (Shofiyah & Wulandari, 2018).

Menurut Fauzia (2018) PBL adalah pembelajaran yang menitikberatkan kepada peserta didik sebagai pembelajar serta terhadap permasalahan yang autentik atau relevan yang akan dipecahkan dengan menggunakan seluruh pengetahuan yang dimilikinya atau dari sumber-sumber lainnya. Pernyataan ini dapat diketahui dari pembelajaran yang dapat mendukung penyelesaian permasalahan yang diberikan secara mandiri ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang muncul dalam diri siswa. Hal ini didukung oleh teori belajar yang mendukung model PBL di antaranya, yaitu Vygotsky menekankan pentingnya aspek sosial pada saat belajar, Vygotsky meyakini bahwa interaksi sosial dengan orang lain berpengaruh pada pembentukan ide-ide baru dan meningkatkan perkembangan intelektual belajar (Lismaya, 2019).

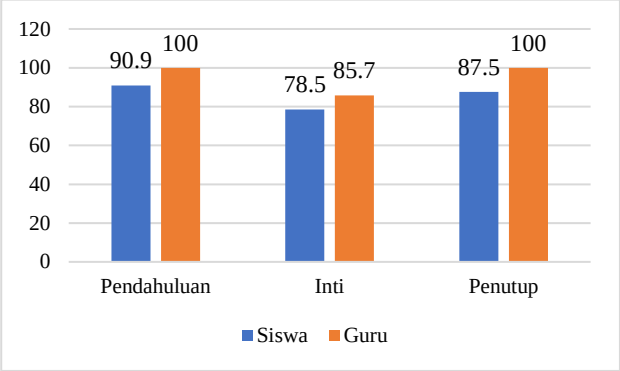
Bruner mendeskripsikan *scaffolding* sebagai suatu proses yang digunakan untuk membantu siswa untuk mengatasi permasalahan tertentu yang berada di luar kapasitas perkembangan siswa dengan bantuan guru, teman atau orang yang lebih mampu (Lismaya, 2019). Menurut Willis (2011) adalah pada saat anak lahir memiliki beberapa skema sensori motor, yang memberikan kerangka pada interaksi awal anak dengan lingkungan. Setiap individu memiliki kemampuan untuk membangun pengetahuannya sendiri dengan cara saling berinteraksi secara terus-menerus dengan lingkungan sekitar. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan PBL pada setiap indikator pada kelas VIII C ini disajikan pada Tabel 7.

Hasil analisis deskriptif yang ditulis pada Tabel 7 bahwa indikator argumen, mendeteksi bias, dan pengambilan keputusan memiliki kriteria yang tinggi daripada indikator pokok permasalahan dan fakta yang dibutuhkan yang memiliki masing-masing kriteria sedang. Hasil yang diperoleh di atas sejalan dengan pendapat (Sartika, 2019), yaitu kemampuan berpikir kritis merupakan penekanan pada pemikiran yang logis dan bermakna, di mana dari pemikiran tersebut dapat digunakan untuk mengambil keputusan maupun menyelesaikan suatu masalah. Oleh karena itu, menurut penelitian bahwa model PBL dapat melatih peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analisis, dan untuk mencari solusi permasalahan yang dapat mengaitkan rasa ingin tahu dan kemampuan analisis siswa pada materi yang digunakan serta menggunakan pembelajaran yang sesuai.

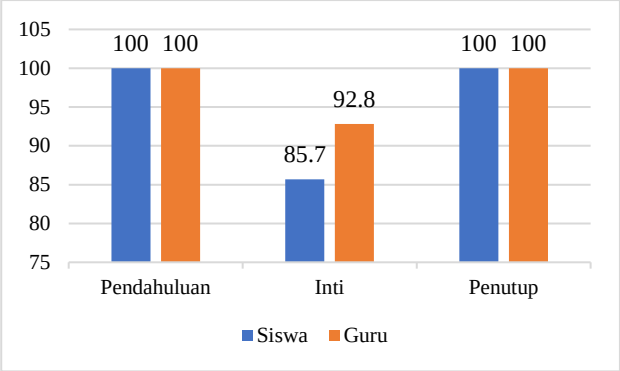
Aktivitas Saat Pembelajaran

Aktivitas saat pembelajaran dengan menggunakan model PBL, diperoleh hasil dengan pengambilan angket secara tidak langsung. Hasil perhitungan aktivitas saat pembelajaran disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

OPEN ACCESS CC BY



Gambar 1 Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan I



Gambar 2 Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan II

Aktivitas siswa pada saat diberikan perlakuan memiliki persentase yang sangat baik. Menurut Fauziah et al. (2017), yaitu aktivitas siswa yang dinilai sangat baik menunjukkan bahwa siswa antusias dan senang ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Aktivitas siswa saat proses pembelajaran berlangsung diamati dengan angket yang diisi oleh pengamat dengan tiga aspek kegiatan, yaitu pendahuluan yang meliputi berdoa dan melakukan pemeriksaan kehadiran siswa pada pertemuan 1 dengan persentase 90,9% dan 100% pada pertemuan 2, kegiatan inti yang meliputi orientasi siswa kepada masalah, pengorganisasian siswa untuk belajar, pembimbimbingan penyelidikan individual maupun kelompok, pengembangan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan persentase 78,5% pada pertemuan 1 dan 85,7% pada pertemuan 2, dan penutup yang meliputi review materi yang telah diajarkan pada pertemuan 1 dengan persentase 87,5% dan 100% pada pertemuan 2.

Aktivitas guru pada proses belajar mengajar yang juga diamati dengan angket yang diisi oleh pengamat dengan tiga aspek kegiatan, yaitu pendahuluan yang meliputi berdoa dan melakukan pemeriksaan kehadiran siswa dengan persentase 100% pada pertemuan 1 dan pertemuan 2, kegiatan inti yang meliputi orientasi siswa kepada masalah, pengorganisasian siswa untuk belajar, pembimbimbingan penyelidikan individual maupun kelompok, pengembangan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan persentase 85,7% pada pertemuan 1 dan 92,8% pada pertemuan 2, dan penutup yang meliputi review materi yang telah diajarkan pada pertemuan 1 sama dengan pertemuan 2 dengan persentase 100%. Aktivitas guru pada saat memberikan permasalahan yang akan diselesaikan oleh siswa, yaitu dengan memberikan lembar kerja peserta didik berisi gambar yang menunjukkan suatu gangguan sistem pencernaan, di mana siswa akan dituntut untuk menyelesaikan dengan mencari penyebab, akibat yang akan terjadi bagi tubuh dan upaya untuk mencegah gangguan sistem pencernaan manusia. Setelah siswa menyelesaikan lembar kerja peserta didik dengan berdiskusi kelompok, siswa akan mempresentasikan hasil yang diperoleh. Siswa akan memberikan tanggapan atau pertanyaan pada saat mendengarkan presentasi dari kelompok yang menjelaskan. Hal ini sejalan dengan penelitian Istiqah et al. (2021) di mana aktivitas siswa dan aktivitas guru berjalan sesuai dengan perangkat pembelajaran dengan model PBL. Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang mengaktifkan siswa bukan berarti guru tidak begitu banyak melakukan aktivitas, tetapi guru selalu memberi petunjuk tentang apa yang harus dilakukan oleh siswa, mengarahkan, menguasai, dan mengadakan evaluasi (Ibrahim & Nana, 2003). Oleh karena itu, pada saat proses belajar mengajar guru hanya sebatas fasilitator atau membantu, di mana siswa mencari informasi materi yang diajarkan secara mandiri.

Pada pertemuan pertama yang dapat dilihat dari aktivitas pendahuluan saat pembelajaran memiliki persentase yang baik di mana siswa kelas VIII C aktif pada saat pembelajaran. Menurut Fauziah et al. (2017) adalah siswa akan merasa senang mengikuti kegiatan di kelas disebabkan mereka mengetahui dan memahami proses penyelidikan yang dilakukan sehingga siswa proses pembelajaran bisa berjalan dengan mudah. Hal ini dapat terjadi karena pada aktivitas pendahuluan diberikan sebuah video sehingga siswa timbul rasa penasaran dengan apa yang akan dipelajari. Pada aktivitas inti siswa sangat aktif karena siswa tertarik dengan proses belajar mengajar dengan menerapkan model PBL ini yang dapat dilihat dari persentase yang ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2. Selanjutnya, siswa diberikan sebuah lembar kerja peserta didik oleh guru yang berisi permasalahan, lalu siswa dituntut untuk mengidentifikasi permasalahan tersebut secara berkelompok. Setelah memperoleh hasil, maka siswa akan mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok secara bergantian untuk menyamakan penyimpulan dari materi yang diajarkan.

Saat mempresentasikan hasil diskusi, siswa dengan aktif memberikan pertanyaan dan menjawab pertanyaan pada saat melakukan presentasi. Hal ini mengacu pada pernyataan yang mengatakan bahwa PBL merupakan inovasi pembelajaran dengan kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis (Eismawati et al., 2019). Selanjutnya, aktivitas penutup, siswa aktif dengan persentase yang ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2. Aktivitas penutup ini siswa mereview materi yang telah diperoleh dari hasil yang diperoleh dari diskusi dengan masing-masing kelompok. Oleh karena itu, jika dilihat dari Gambar 1 dan Gambar 2 di mana siswa sangat aktif dan antusias pada saat proses pembelajaran yang menggunakan PBL. Hal ini didukung oleh Novitasari et al. (2015), yaitu siswa akan lebih termotivasi dan aktif jika

OPEN ACCESS CC BY

dihadapkan dengan masalah dan siswa diminta untuk mencari dan menyelesaikan permasalahan dari aktivitas siswa. Oleh karena itu, siswa akan memperoleh keuntungan yang dapat diperoleh secara langsung dari pelajaran yang telah diikuti dalam kehidupan sehari-hari (Fauziah et al., 2021).

Respons Siswa terhadap Pembelajaran

Respons siswa terhadap model PBL pada materi sistem pencernaan manusia diperoleh hasil yang menggunakan pengambilan angket secara tidak langsung. Hasil analisis respons siswa terhadap PBL terdiri dari 5 pernyataan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Respons Siswa terhadap Pembelajaran

No.	Indikator	Rerata +/- *SD*	
		Ya	Tidak
1	Rasa ketertarikan/senang	27,5 ± 1,2	2,5 ± 1,2
2	Mudah menentukan masalah	28 ± 1,7	2 ± 1,7
3	Keterampilan menyelesaikan masalah	27,6 ± 1,1	2 ± 1,1
4	Memperoleh manfaat	29,5 ± 0,7	0,5 ± 0,7
5	Mudah untuk dipahami	25 ± 0	5 ± 0

Menurut Oktaviarini (2015), yaitu siswa pada saat berdiskusi akan terbantu dengan kurangnya pengetahuan dengan dibantu oleh teman-teman sebayanya tentang konsep materi yang belum dipahamim sehingga akan mempermudah siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diselidiki. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 8 dengan hasil dari persentase dari 5 pernyataan yang telah dikelompokkan memiliki nilai respons dengan rata-rata sebesar 92,5% dengan kriteria sangat baik (*SD* = 1,5) dengan kategori sangat baik. Nilai tersebut terjadi karena siswa mampu beradaptasi dalam penyelesaian masalah dengan menggunakan model PBL.

Perolehan hasil dari pengembangan perangkat dengan model PBL dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Di mana proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan perangkat tersebut dapat melibatkan siswa untuk mengidentifikasi masalah yang berada disekitar yang dapat mengakibatkan siswa aktif dan juga dapat membentuk pengetahuan secara mandiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Istiqah et al. (2021), yaitu model PBL merupakan pembelajaran yang melibatkan secara langsung kepada siswa dalam menyusun pengetahuannya sendiri sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kritis serta siswa menjadi lebih percaya diri.

Keterkaitan penggunaan model PBL pada materi sistem pencernaan manusia yang terdapat pada pernyataan angket respons pertama memiliki nilai rata-rata sebesar 91,6%. Hasil perolehan angket didapatkan siswa bahwa sangat tertarik pada penggunaan model PBL karena siswa dapat menemukan penyebab, akibat bagi tubuh dan upaya pencegahan pada gangguan sistem pencernaan manusia secara mandiri dengan bantuan buku siswa dan internet. Hal ini sejalan dengan penelitian Istiqah et al. (2021) yang menyatakan bahwa model PBL dapat memberikan ketertarikan siswa terhadap proses belajar mengajar.

Keterkaitan penggunaan model PBL pada kemampuan berpikir kritis siswa yang terdapat pada pernyataan angket respons kedua dan ketiga memiliki nilai rata-rata sebesar 92,7%. Hal ini didukung oleh penelitian Umar & Balulu (2020), yaitu model PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang dapat dibuktikan dari hasil respons siswa pada saat pembelajaran siswa merasa tertarik pada model PBL. Piaget dan Vygotsky melahirkan sebuah gagasan dalam teori konstruktivisme di mana siswa dapat mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui proses ketidakseimbangan dalam upaya memahami informasi-informasi yang baru (Istiqah et al., 2021).

Keterkaitan penggunaan model PBL dengan hasil belajar yang diperoleh siswa yang terdapat pada pernyataan angket respons keempat dan kelima memiliki nilai rata-rata sebesar 90,8%. Hal ini juga didukung oleh pendapat Sanjaya (2006), yaitu kelebihan pembelajaran dengan menggunakan model PBL dapat membangun rasa keingintahuan siswa untuk mendapatkan sebuah pengetahuan dan pengalaman baru, dapat meningkatkan minat belajar siswa. Oleh karena itu, pembelajaran lebih menyenangkan dan disukai, serta dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dengan permasalahan yang dihadapi di kehidupan nyata siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dan melalui proses analisis beserta pembahasan yang telah diadakan, maka disimpulkan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia. Hal ini sesuai hasil analisis uji statistik yang menunjukkan terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada keseluruhan indikator, yaitu *N-Gain* dengan peningkatan kategori tinggi.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk digunakan pada peneliti selanjutnya, yaitu:

1. Penerapan model PBL pada materi IPA dapat dikombinasikan dengan media pembelajaran yang menarik dan sesuai agar proses pembelajaran lebih menyenangkan.
2. Pembiasaan model PBL untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dengan materi IPA atau tingkat pendidikan yang lain sehingga siswa dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
3. Pelaksanaan model PBL harus dengan menggunakan permasalahan yang berada di kehidupan sehari-hari siswa yang sesuai dengan materi IPA, serta permasalahan yang digunakan harus menarik perhatian

OPEN ACCESS CC BY

siswa agar pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa dan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang muncul di kehidupan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Bineka Cipta.

Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran problem based learning (PBL) siswa kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, *3*(2), 71–78. https://doi.org/10.26486/jm.v3i2.694

Fauzia, H. A. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika SD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *7*(1), 40–47. https://doi.org/10.33578/jpfkip.v7i1.5338

Fauziah, A. N. M., Nurita, T., Mahdiannur, M. A., & Ramadhani, P. W. (2021). Development of earth and space knowledge competencies for science teacher candidates: Field-project based learning perspectives. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *7*(3), 474–480. https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i3.731

Fauziah, A. N. M., Nurita, T., & Safitri, D. E. R. (2017). Keefektifan lembar kegiatan siswa berbasis pendekatan saintifik pada materi getaran dan gelombang ditinjau dari aktivitas dan hasil tes keterampilan proses sains siswa kelas VIII. *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*, *3*(1), 1–9. https://doi.org/10.26740/jppipa.v1n2.p76-79

Fauziah, A. N. M., & Rosidana, L. (2016). Keterampilan guru IPA dalam pembuatan alat peraga sederhana. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *1*(2), 76–79. https://doi.org/10.26740/jppipa.v1n2.p76-79

Gultom, M., & Adam, D. H. (2018). Pengaruh pendekatan pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis di MTs Negeri Rantauprapat. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, *4*(2), 1–5. https://doi.org/10.36987/jpbn.v4i2.1595

Ibrahim, R., & Nana, S. (2003). *Perencanaan pengajaran*. Rineka Cipta Maryani.

Irdayanti, L. S. (2018). *Tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMPN 1 Kedungwaru melalui pemberian soal open-ended materi teorema pythagoras Tahun Ajaran 2017/2018*. In *Thesis*. UIN Satu Tulungagung.

Istiqah, W., Agustini, R., & Budijastuti, W. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA menggunakan model PBL (problem based learning) pada materi sistem pencernaan manusia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMPN 02 Suboh. *Jurnal Education and Development*, *9*(2), 237–243. http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2560

Kaliky, S., & Juhaevah, F. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA dalam menyelesaikan masalah identitas trigonometri ditinjau dari gender. *Matematika dan Pembelajaran*, *6*(2), 111–126. https://dx.doi.org/10.33477/mp.v6i2.663

Koriaty, S., & Agustani, M. D. (2017). Pengembangan model pembelajaran game edukasi untuk meningkatkan minat siswa kelas X TKJ SMK Negeri 7 Pontianak. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, *14*(2), 277–288. https://doi.org/10.31571/edukasi.v14i2.360

Kurniahtunnisa, K., Dewi, N. K., & Utami, N. R. (2016). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi sistem ekskresi. *Journal of Biology Education*, *5*(3), 310–318. https://doi.org/10.15294/jbe.v5i3.14865

Lismaya, L. (2019). *Berpikir Kritis & PBL (problem based learning)*. Media Sahbat Cendekia.

Novitasari, R., Anggraito, Y. U., & Ngabekti, S. (2015). Efektivitas model problem based learning berbantuan media audio-visual terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi. *Journal of Biology Education*, *4*(3), 298–303. https://doi.org/10.15294/jbe.v4i3.9583

Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, *3*(2), 155–158. https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i2.10490

Oktaviarini, N. (2015). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan motivasi berprestasi dan prestasi belajar IPA siswa kelas V SDN Talun 05 Kecamatan Talun Kabupaten Blitar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar*, *1*(01), 44–52. https://doi.org/10.29100/jpsd.v1i01.425

Rudianti, R., Aripin, A., & Muhtadi, D. (2021). Proses berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(3), 437–448. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1038

Sanjaya W. (2006). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana Prenada Media.

Sari, N. P., Budijanto, B., & Amiruddin, A. (2017). Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning dipadu numbered heads together terhadap keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis geografi siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, *2*(3), 440–447. https://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i3.8720

Sartika, I. (2019). Kemampuan berpikir kritis dalam pendekatan matematika realitik di sekolah dasar. *Ar-Riayah: Jurnal Pendidikan Dasar*, *3*(2), 101–118. https://dx.doi.org/10.29240/jpd.v3i2.1151

Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model problem based learning (PBL) dalam melatih scientific reasoning siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *3*(1), 33–38. https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p33-38

OPEN ACCESS CC BY

Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabet.

Suprihatiningrum, J. (2014). *Strategi pembelajaran*. Ar-Ruzz Media.

Sutikno, M. S. (2009). *Belajar dan pembelajaran, prospect*. Refika Aditama.

Trinova, Z. (2013). Pembelajaran berbasis student-centered learning pada materi pendidikan agama islam. *Al-Ta'im Journal*, *20*(1), 324–335. https://doi.org/10.15548/jt.v20i1.28

Umar, S. H., & Balulu, N. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis konsep kalor pada siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 5 Kota Ternate. *Edukasi*, *18*(1), 216–224. https://doi.org/10.33387/j.edu.v18i1.1596

Utomo, M. R., Hasruddin, H., & Murad, A. (2020). Influence of problem based learning models (PBL) and learning motivation to learn outcomes and student's critical thinking skills themes of caring for life in class IV Primary School No 026609 Pujidadi Binjai. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, *3*(4), 1634–1643. https://doi.org/10.33258/birle.v3i4.1300

Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan uji peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, *5*(2), 1039–1045. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845

Willis, R. (2011). *Teori - teori belajar dan pembelajaran*. Erlangga.

Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model pembelajaran problem based learning (PBL): Efeknya terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, *2*(3), 399–408. https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i3.4366

OPEN ACCESS CC BY