

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA  
MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA  
DI SMP NEGERI 6 TONDANO**

**THE INFLUENCE OF *PROBLEM BASED LEARNING* MODELS ON  
STUDENTS' CRITICAL THINKING ABILITIES ON HUMAN  
EXCRETION SYSTEM MATERIALS  
AT SMP NEGERI 6 TONDANO**

**Tirza Sidampoi<sup>1</sup>, Ni Wayan Suriani<sup>2</sup>, Fransiska Harahap<sup>3</sup>, Milan Rogahang<sup>4</sup>, JovialineA.  
Rungkat<sup>5</sup>**

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi sistem ekskresi manusia. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Tondano pada bulan April semester genap kemampuan tahun ajaran 2023/2024. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi eksperimen menggunakan simple random sampling dengan cara pengundian antar kelas VIII A dan VIII B secara acak. Instrument utama yang digunakan yaitu tes pilihan ganda sebanyak 10 butir soal yang kemudian dianalisis dengan uji t. Hasil uji hipotesis menggunakan bantuan SPSS versi 27 diperoleh data Sig <  $\alpha$ , yaitu  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.*

**Kata Kunci:** *model pembelajaran problem based learning (pbl), kemampuan berpikir kritis, sistem ekskresi manusia.*

<sup>1</sup>Universitas Negeri Manado  
Jalan Kampus Unima,  
Minahasa, Sulawesi Utara  
Indonesia  
tirzapatricia1407@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas Negeri Manado  
Jalan Kampus Unima,  
Minahasa, Sulawesi Utara  
Indonesia  
niwayansuriani@unima.ac.id

<sup>3</sup>Universitas Negeri Manado  
Jalan Kampus Unima,  
Minahasa, Sulawesi Utara  
Indonesia  
fransiskaharahap@yahoo.com

<sup>4</sup>Universitas Negeri Manado  
Jalan Kampus Unima,  
Minahasa, Sulawesi Utara  
Indonesia  
rogahangm@gmail.com

<sup>4</sup>Universitas Negeri Manado  
Jalan Kampus Unima,  
Minahasa, Sulawesi Utara  
Indonesia  
jovialine\_rungkat@unima.ac.id

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan salah satu hal yang wajib dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Pendidikan memegang peran penting untuk membentuk pola pikir, akhlak dan perilaku manusia agar sesuai dengan norma-norma yang berlaku, seperti norma agama, norma kesusilaan, norma kesopanan, dan norma hukum sesuai dengan UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, "pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, Masyarakat, bangsa dan negara.

Salah satu yang sangat dibutuhkan pendidik adalah keterampilan berpikir kritis untuk menghadapi era globalisasi baik pribadi maupun kejuruan. Menurut Sadia<sup>[1]</sup> pesatnya era globalisasi dan perkembangan IPTEKS khususnya pada teknologi komunikasi menuntut bangsa Indonesia memiliki daya saing dan keunggulan kompetitif, hal ini karena era globalisasi menjadi tantangan yang terkait dengan manusia untuk berpikir tingkat tinggi.

Santrock<sup>[2]</sup> menyatakan bahwa kurangnya sekolah yang mengajarkan siswanya untuk berpikir kritis, disekolah siswa diajarkan untuk memberikan jawaban yang benar, tidak mendorong mereka untuk memunculkan ide-ide yang baru atau memikirkan kesimpulan-kesimpulan yang ada akibatnya siswa lulus dengan pikiran yang dangkal, hanya berdiri pada permukaan persoalan, bukan siswa yang berpikir secara mendalam. Kemampuan berpikir kritis tidaklah datang dengan sendirinya, kemampuan tersebut dapat dilatih, namun kebiasaan berpikir kritis siswa belum dijadikan tradisi di sekolah-sekolah. Sedangkan menurut Snyder<sup>[3]</sup> berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang harus dikembangkan, dipraktekkan dan secara terus menerus diterapkan dalam kurikulum untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran aktif yaitu dengan kegiatan yang mengharuskan siswa menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan agar dapat mengasah kemampuan berpikir kritis siswa.

Keaktifan model pembelajaran PBL menurut Trianto<sup>[4]</sup> diantaranya adalah peserta didik berpikir dan memahami materi secara berkelompok dengan langkah awal menyajikan permasalahan yang nyata sehingga pembelajaran lebih bermakna bila dilakukan dengan bekerja sama antara siswa. Salah satu pembelajaran yang dilaksanakan diseluruh tingkat satuan pendidikan yaitu pembelajaran IPA siswa dituntut untuk bersikap secara ilmiah. Materi sistem ekskresi manusia berpeluang untuk mengelolah kemampuan berpikir kritis siswa. Materi ini mencakup berbagai macam permasalahan yang jika di pelajari dapat memicu kemampuan berpikir kritis siswa melalui Pembelajaran model PBL siswa dapat mengetahui apa saja sistem ekskresi manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.

Sesuai dengan observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 6 Tondano pembelajaran IPA di kelas lebih terpusat kepada guru sehingga siswa cenderung menyerap informasi secara pasif dan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru tersebut lebih ke metode ceramah sehingga kurangnya pengembangan berpikir kritis siswa. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Eksresi Manusia Di SMP Negeri 6 Tondano". Tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi manusia di SMP Negeri 6 Tondano.

## **2. KAJIAN PUSTAKA / METODOLOGI / PERANCANGAN**

### **Berpikir Kritis**

Sukmadinata dan Syaodih<sup>[5]</sup> mengatakan bahwa berpikir kritis adalah suatu kemampuan nalar seseorang dalam menilai, memecahkan masalah dan membuat keputusan ilmiah. Melalui berpikir kritis seseorang dapat bertindak lebih tepat dengan mengatur, menyesuaikan, mengubah atau memperbaiki pikirannya. Oleh karena itu berpikir kritis sangat diperlukan untuk menyiapkan berbagai permasalahan kehidupan individu yang berpikir, bertindak secara normatif dan siap bernalar tentang kualitas dari apa yang mereka lihat, dengar, atau mereka pikirkan merupakan individu yang berpikir kritis.<sup>[6]</sup>

## **Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

PBL membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan menyelesaikan masalah. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dimaksud untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual seperti terlibat dalam pengalaman nyata dan belajar mandiri.

Eggen dan Kauchak<sup>[7]</sup> menggambarkan model pembelajaran PBL dalam kegiatan pembelajaran memiliki tiga karakteristik yaitu 1) Pelajaran berawal dari satu masalah dan memecahkan masalah adalah tujuan dari masing-masing Pelajaran. 2) Siswa bertanggung jawab untuk Menyusun strategi dan memecahkan masalah. Pelajaran PBL biasanya dilakukan secara berkelompok, yang cukup kecil sehingga semua siswa terlibat dalam proses itu. 3) Guru menuntun Upaya siswa dengan mengajukan pertanyaan dan memberikan dukungan pengajaran lain saat siswa berusaha memecahkan masalah.

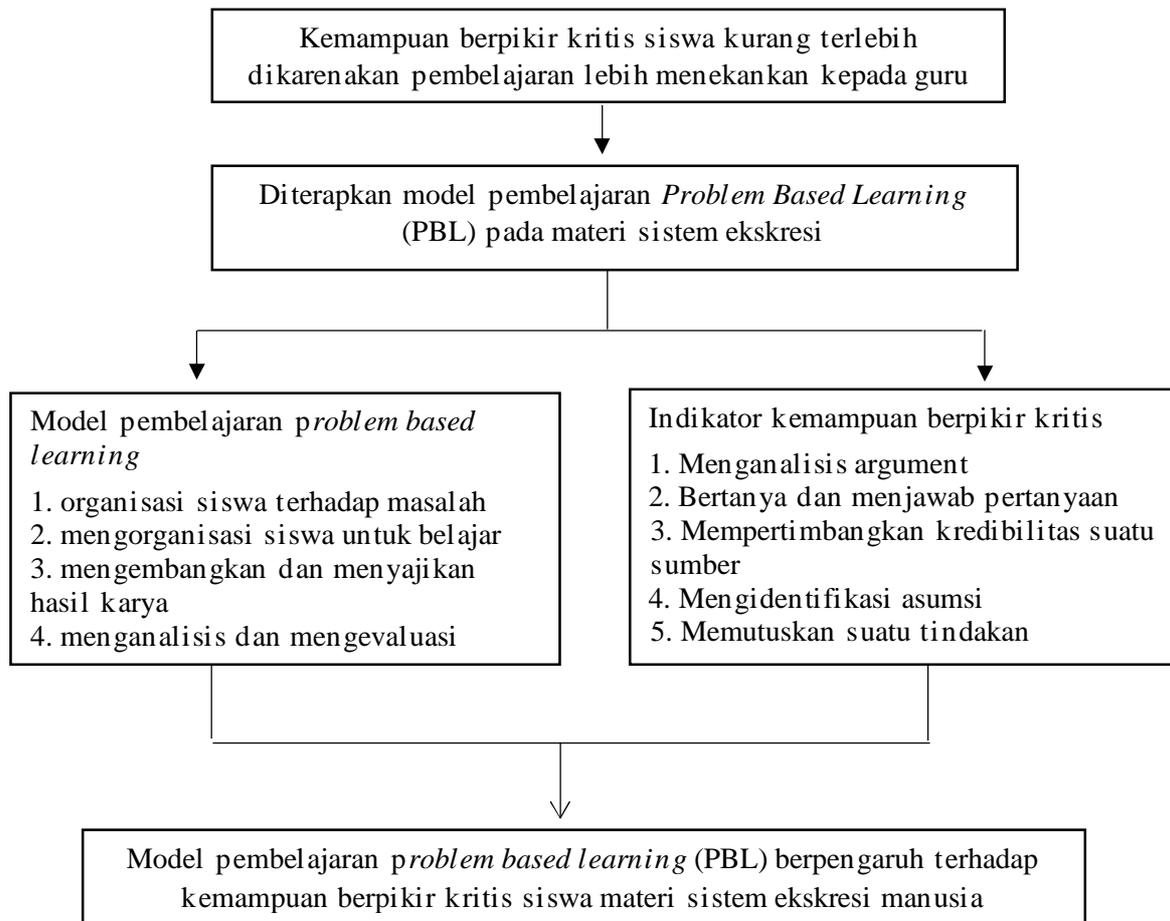
Menurut Sanjaya<sup>[8]</sup> secara umum pembelajaran berbasis masalah bisa dilakukan dengan langkah-langkah: 1) menyadari adanya masalah yang harus dipecahkan, 2a) merumuskan masalah apa yang harus dikaji, 3) merumuskan hipotesis dari masalah yang ingin di selesaikan, 4) mengumpulkan data sesuai dengan hipotesis yang diajukan, 5) menguji hipotesis mana yang akan diterima dan mana yang ditolak, 6) menentukan pilihan penyelesaian yang memungkinkan dapat dilakukan.

## **Penelitian Yang Relevan**

Peneliti yang terdahulu yang relevan di bidang pendidikan, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kurniahtunnisa, Nur Kusuma Dewi, Nur rahayu Utami<sup>[9]</sup> “pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi” dimana hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran biologi model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Singorojo. Al-Fikry I, Yusrizal, Muhammad Syukri<sup>[10]</sup> “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kalor” dapat menyimpulkan bahwa model PBL secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di bandingkan dengan model konvensional. Triyuningsih, E.<sup>[11]</sup> “Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 1 Ciawi.

## **Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan teori-teori yang melandasi objek kajian penelitian serta mengacu pada hasil penelitian yang relevan maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi manusia



**Gambar 1.** Kerangka Berpikir

### 3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi eksperimen, yaitu metode eksperimen semu. Pada metode ini diberi perlakuan yang berbeda pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian di kelas eksperimen akan diberikan perlakuan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) sedangkan pada kelas kontrol akan menggunakan model konvensional yaitu dengan metode ceramah dan tanya jawab.

Desain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *non equivalent control group design* yaitu desain yang terdiri dari dua kelompok yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diawali dengan pemberian pretest pada kelompok eksperimen dan kontrol, dan diakhiri dengan pemberian posttest pada kelompok eksperimen dan kontrol untuk melihat adanya perubahan dari perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan menggunakan desain penelitian yang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Desain Model Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	Y	O

(Suharsaputra, 2012)

Keterangan :

O : *Pretest dan Posttest*

X : Perlakuan menggunakan model *problem based learning*

Y : Perlakuan pada kelas kontrol dengan metode konvensional

Tempat penelitian ini akan dilakukan di SMP Negeri 6 Tondano dan waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester Genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi adalah suatu objek atau subjek yang mempunyai syarat-syarat tertentu terkait dengan penelitian.<sup>[12]</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 6 Tondano. Sampel adalah kelompok kecil yang diteliti merupakan bagian dari populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan simple random sampling yaitu pengambilan sampel dari populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi dan akan dilakukan secara undian antara dua kelas VIII A dan VIII B. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas (X) yaitu pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan variabel terikat (Y) ialah kemampuan berpikir kritis siswa materi sistem ekskresi.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu tes dan dokumentasi. Tes yang diberikan pada saat awal pembelajaran (*pretest*) dan di akhir pembelajaran (*posttest*), sementara dokumentasi dilakukan untuk memperkuat data yang diperoleh dari penelitian dan dapat memberikan gambaran nyata terhadap suatu penelitian yang dilakukan. Adapun teknik analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Untuk membantu dalam menganalisis data hasil penelitian menggunakan software SPSS versi 27. Uji hipotesis dilakukan terhadap data *pretest* dan *posttest*. Uji hipotesis pada data *pretest* untuk melihat keadaan awal apakah sampel layak digunakan untuk penelitian atau tidak. Sedangkan uji hipotesis pada *posttest* digunakan untuk melihat apakah terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini uji hipotesis menggunakan software SPSS versi 25 dengan uji Independent Sample Test yang bertujuan untuk menguji beda rata-rata dua kelompok dan untuk menguji variabel independen dan variabel dependen<sup>[13]</sup>. Adapun langkah-langkahnya analisis yakni Input data pada data *view*, *Analyze*, *Compare means*, dan *Independent sample T-test*.<sup>[14]</sup>

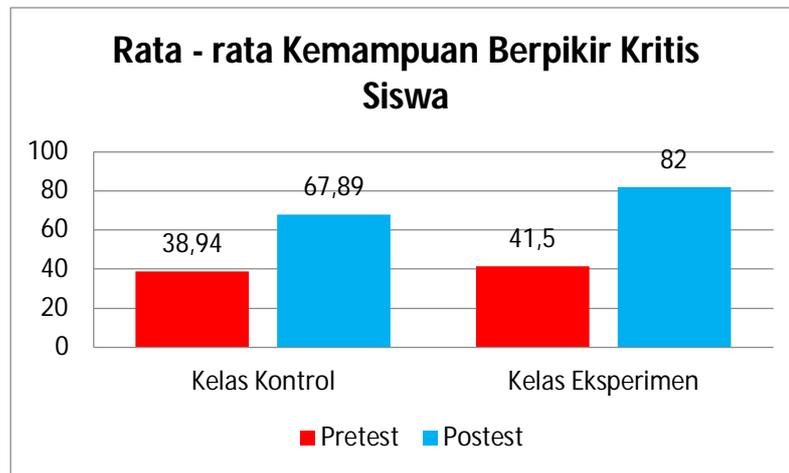
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ini diambil dari dua kelas yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 6 Tondano. Data kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada materi sistem ekskresi pada manusia. Siswa pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Data hasil perolehan *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Deskripsi Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Deskripsi	Eksperimen		Kontrol	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Jumlah Siswa	19	19	20	20
2	Total	830	1640	740	1290
3	Rat-rata	41,5	82	38,94	67,89
4	Nilai Maksimal	60	90	50	80
5	Nilai Minimum	20	70	20	50

Melalui tabel 2 dapat dilihat perolehan nilai *pre test* dan *post test* siswa. Nilai siswa adalah rentangan 27-93, dengan rincian 60 adalah perolehan nilai tertinggi *pretest*, dan 27 adalah perolehan nilai terendah *pretest*, 93 adalah perolehan nilai tertinggi *posttest*, 27 adalah perolehan nilai terendah *post-test*. Sementara itu nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 42,08 dan nilai rata-rata *post test* adalah 81,66. Sedangkan nilai rata-rata *pre test* pada kelas kontrol adalah 41,40 dan nilai rata-rata *post test* kelas kontrol adalah 65,90.



**Gambar 2.** Diagram Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas didapatkan bahwa kedua kelompok data dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen). Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji hipotesis (uji-t) dilakukan untuk mengetahui apakah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan hasil belajar. Uji hipotesis yang digunakan adalah *Independent Sample Test*, untuk membandingkan rata-rata dua kelompok yang tidak berhubungan satu sama yang lain. Data yang diuji yaitu data *post test* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria tersebut adalah jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan jika nilai signifikan  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Uji-t dianalisis menggunakan program SPSS versi 25.0 dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut :

**Tabel 3.** Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Statistik		Kesimpulan
$\alpha$	0,05	Sig < $\alpha$ atau $0.000 < 0.05$
Sig	0.000	(terdapat perbedaan yang signifikan)

Berdasarkan tabel 3, diketahui Sig <  $\alpha$  yaitu  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil *posttest* siswa antara kelas kontrol dan eksperimen yang berarti dari uji hipotesis yang dilakukan pada kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi manusia. Pada

kelas eksperimen diterapkan model PBL sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model konvensional dengan metode ceramah. Dalam penelitian ini, dilakukan penelitian terlebih dahulu uji prasyarat sampel terhadap data *pretest* dan uji prasyarat analisis terhadap data *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil yang diperoleh dari data tersebut berdistribusi normal dan homogen. Hal ini menunjukkan bahwa sampel yang diambil memiliki keadaan awal yang sama.

Berdasarkan hasil dari uji hipotesis data *posttest* menunjukkan adanya penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_1$  dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Hal tersebut berarti terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pengaruh model pembelajaran PBL tersebut tercermin dari perbedaan presentase rata-rata indikator kemampuan berpikir kritis pada *posttest* kelas eksperimen yaitu sebesar 80% dengan kategori sangat baik, sedangkan kelas kontrol 64,5% dengan kategori baik. Presentase yang lebih besar yang diperoleh kelas eksperimen menunjukkan bahwa penerapan model PBL lebih efektif dibandingkan pembelajaran metode ceramah. Kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dirancang berdasarkan karakteristik model pembelajaran PBL yang tercermin di dalam langkah pembelajaran tersebut. Masalah sebagai fokus utama pembelajaran disajikan dalam LKS yang berbasis PBL, masalah yang disajikan dalam pembelajaran merupakan permasalahan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat membuat siswa termotivasi dan merasa antusias untuk belajar serta menggali pengetahuan secara mandiri dan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan. Hal senada diungkapkan Brigili<sup>[15]</sup> dimana dalam penelitiannya menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Melalui masalah dalam kehidupan sehari-hari siswa memiliki kesempatan untuk memecahkan masalah tersebut berdasarkan pengalaman mereka.

Masalah yang disajikan tidak hanya sekedar disajikan begitu saja, tetapi siswa dituntut untuk mencari solusi dari penyelesaian masalah tersebut. Solusi dari penyelesaian masalah dicari bersama-sama dengan anggota kelompok lain. Perasaan terlibat dengan kelompok membuat siswa mampu menghadapi tantangan yang menghadang dengan hal tersebut siswa akan lebih terpacu dalam belajar.<sup>[16]</sup> Pembelajaran dengan model PBL diawali dengan penayangan video sebagai apresiasi yang bersangkutan dengan materi sistem ekskresi manusia sebagai pengantar agar siswa mendapatkan gambaran mengenai materi yang akan mereka pelajari. Video tersebut mengenai permasalahan yang terjadi pada sistem ekskresi dalam kehidupan sehari-hari contohnya gangguan pada tiap-tiap organ. Setelah itu dibentuk kelompok dan diberikan LKS yang berisikan masalah yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. LKS menyajikan masalah berupa beberapa pertanyaan-pertanyaan pengarah yang dapat mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Sejalan dengan pendapat Rosita dan Bahria<sup>[17]</sup> pemberian masalah dalam LKS dilakukan untuk melatih siswa untuk berpikir kritis dan memiliki sikap keingintahuan yang tinggi.

Berdasarkan hasil *posttest* menunjukkan bahwa rata-rata indikator kemampuan berpikir kritis siswa lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Dalam penelitian ini terdapat lima indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur. Indikator kemampuan berpikir kritis yang pertama yaitu menganalisis argumen. Indikator menganalisis argumen pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 82,21% dengan kategori baik. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata sebesar 85% dengan kategori sangat baik. Menganalisis suatu argumen dengan mengidentifikasi alasan yang dinyatakan adalah tujuan dari indikator menganalisis argumen. Redhana<sup>[18]</sup> dalam penelitiannya mengatakan bahwa kemampuan berargumentasi terlatih dengan kebiasaan siswa merumuskan solusi. Indikator bertanya dan menjawab pertanyaan. Indikator ini dapat dilatih dengan memberikan penjelasan sederhana serta menyebutkan contoh pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 78,94% dengan kategori baik sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata 85% dengan kategori sangat baik. Dalam hal ini diperoleh rata-rata pada kelas kontrol 63,15% dengan

kategori cukup sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata 85% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan jawaban siswa pada kelas kontrol dan eksperimen siswa dapat mempertimbangkan suatu sumber untuk menjawab pertanyaan. Selanjutnya informasi tersebut dievaluasi dan dipilih mana yang sesuai dengan masalah. Indikator mengidentifikasi asumsi pada kelas kontrol diperoleh rata-rata sebesar 63,15% dengan kategori cukup sedangkan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 70% dengan kategori baik. Menurut Fisher<sup>[19]</sup> asumsi adalah keyakinan yang secara jelas diterima atau dianggap benar oleh pembicara atau penulis tetapi mereka tidak menyatakannya atau membuatnya eksplisit. Sehingga dalam mengidentifikasi asumsi siswa memerlukan penalaran mengenai suatu peristiwa yang disajikan dalam soal. Indikator memutuskan suatu tindakan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata sebesar 52,63% dengan kategori cukup sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata 70% dengan kategori baik. Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin merupakan tujuan dari indikator memutuskan suatu tindakan ini ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan agar keputusan yang diambil merupakan keputusan yang tepat.

Dengan model pembelajaran berbasis masalah, saat kegiatan belajar secara berkelompok tiap anggota bertanggung jawab terhadap keberhasilan dalam pembelajaran. Sehingga setiap anggota lebih aktif dan ikut serta dalam mengambil bagian dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan demi terwujudnya kerjasama yang baik sebagai hasil tanggung jawab anggota kelompok demi kesuksesan kelompoknya. Dengan pembelajaran tersebut dapat menjadikan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi lebih baik. Kemampuan berpikir kritis menurut Setyorini, Sukiswo & Subali<sup>[20]</sup> dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran PBL. Model pembelajaran PBL mengajak siswa agar mampu melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini juga dijelaskan oleh Masek<sup>[21]</sup> dalam riviewnya menyebutkan bahwa secara teori proses model pembelajaran PBL dapat mendukung pengembangan berpikir kritis siswa. Penelitian yang terdahulu juga membuktikan bahwa model pembelajaran PBL lebih efektif dibandingkan penyampaian pelajaran dari metode ceramah. Demikian juga Sari<sup>[22]</sup> yang telah melakukan penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA selain itu juga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rondonuwu, A. T. & Lolowang, J.<sup>[23]</sup> menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran nyata berhasil meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa. Sependapat dengan itu penelitian yang dilakukan oleh Marentek, T. W., Yalindua, A., & Tanor, M. N.<sup>[24]</sup> menyatakan bahwa model *problem based learning* berbantuan LKPD-Elektronik berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Hesy, H., Poluakan, C., & Rungkat, J. A.<sup>[25]</sup> menyatakan bahwa penerapan model *problem based learning* dalam pembelajaran IPA memberikan dampak yang baik pada keterampilan berpikir kritis siswa.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi manusia. Hal ini didasarkan pada hasil uji hipotesis serta perbedaan tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol. Hasil hipotesis menggunakan SPSS versi 27 diperoleh data Sig <  $\alpha$  yaitu  $0,000 < 0,05$  pada taraf signifikan 5% sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil tes menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi 82% dibandingkan dengan kelas kontrol 67,89%. Adanya pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi

didasarkan pada langkah-langkah pembelajaran yang melibatkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada Universitas Negeri Manado atas setiap bantuan dalam penelitian ini. Peneliti sampaikan terimakasih juga kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sadia, I. W. (2014). Model-model pembelajaran sains konstruktivistik. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- [2] Santrock John, W. (2007). Perkembangan Anak. Jakarta: Erlangga.
- [3] Snyder, L. G., & Snyder, M. J. (2008). Teaching critical thinking and problem solving skills. *The Journal of Research in Business Education*, 50(2), 90.
- [4] Trianto, M. P. (2009). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif. Jakarta: Kencana
- [5] Sukmadinata, N. S., & Syaodih, E. (2012). Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi, Bandung: PT. Refika Aditama.
- [6] Suwarma, D. M. (2009). Suatu alternatif pembelajaran kemampuan berpikir kritis matematika. Jakarta: Cakrawala Maha Karya.
- [7] Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). Strategi dan model pembelajaran. Jakarta: Indeks. *blem-based learning environments. Journal of Gifted education and creativity*, 2(2), 71-80.
- [8] Sanjaya, D. H. W. (2006). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan.
- [9] 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.
- [10] Al-Fikry, I., Yusrizal, Y., & Syukri, M. (2018). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 6(1), 17-23.
- [11] Triyuningsih, E. (2011). Pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah (Prblem based learning) terhadap Kemampuan berpikir kritis siswa.
- [12] Riduwan, R. (2015). Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula.[Easy Learning Research for Teachers-Employees and Beginners Researchers].(Vol. 10). CV. Alfabeta.[in Indonesian].
- [13] Trihendradi, C. (2010). Step by Step SPSS 18 Aplikasi Data Statistik
- [14] Riadi, E. (2016). Statistik penelitian, analisis manual dan IBM SPSS edisi pertama. Penerbit Andi Obset. Yogyakarta.
- [15] Birgili, B. (2015). Creative and critical thinking skills in pro
- [16] Silberman, M. (2013). Pembelajaran aktif 101 strategi untuk mengajar secara aktif. Jakarta: PT. Indeks.
- [17] Rosita, I. I., & Bahriah, E. S. (2016, September). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap sikap ilmiah siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. In Seminar Nasional Pendidikan IPA-Biologi.
- [18] Redhana, I. W. (2013). Model pembelajaran berbasis masalah untuk peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis. *Jurnal pendidikan dan Pengajaran*, 46(1).
- [19] Fisher, A. (2009). Berpikir kritis sebuah pengantar. Jakarta: Erlangga, 4.

- [20] Setyorini, U., Sukiswo, S. E., & Subali, B. (2011). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal pendidikan fisika indonesia*, 7(1).
- [21] Masek, A., & Yamin, S. (2011). The effect of problem based learning on critical thinking ability: a theoretical
- [22] Sari, Devi Diyas. (2012). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman. Yogyakarta: Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta
- [23] Rondonuwu, A. T., & Lolowang, J. (2022). *Problem-Based Learning Model in Real Physics Experiments to Increase Learning Outcomes and Science Process Skills of Science Teacher Candidates. Journal on Teacher Education*, 4(2), 852-863.
- [24] Maretek, T. W., Yalindua, A., & Tanor, M. N. (2024). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan LKPD-Elektronik Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Remboken. *SOSCIED*, 7(1), 270-278.
- [25] Hesy, H., Poluakan, C., & Rungkat, J. A. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Pembelajaran IPA Dengan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Genta Mulia*, 14(2).