

Pengaruh *Problem Based Learning* Berbasis *Outdoor Study* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Sistem Pernapasan

Afdillah

Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Email: afdillah@uinsu.ac.id

Nirwana Anas

Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Syarifah Widya Ulfa

Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Abstract. *This research aims to determine the effect of outdoor study-based problem-based learning on high school students' critical thinking abilities on respiratory system material. This research methodology uses quantitative methods with a quasi-experimental type. The research population was class XI high school students with a sample size of 86 students. Data collection techniques were carried out by observation and written tests. Data analysis techniques use descriptive statistics and inferential statistics. The results of the research show that the average critical thinking ability of students in the experimental class taught using the outdoor study-based Problem Based Learning learning model is in the high category and the average critical thinking ability of students in the control class taught using the conventional learning model is low, this is based on the average posttest score from the experimental class, namely 80.22 and the control class, namely 55.95. The results of hypothesis testing using Independent Sample t-test statistics show that there is an influence of the outdoor study-based problem based learning model on the results of students' critical thinking abilities in the material on the human respiratory system Class XI Science SMA Brigjen Katamso 2 Medan.*

Keywords: *Critical Thinking, Problem Based Learning based on outdoor study*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh problem based learning berbasis outdoor study terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi sistem pernapasan. Metodologi penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis *quasi experiment*. Populasi penelitian adalah siswa SMA kelas XI dengan jumlah sampel sebanyak 86 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan tes tertulis. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* yaitu berada pada kategori tinggi dan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu rendah, hal ini berdasarkan nilai rata-rata posttest dari kelas eksperimen yaitu 80.22 dan kelas kontrol yaitu 55.95. Hasil uji hipotesis menggunakan statistik uji Independent Sample t-test menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran *problem Based Learning* berbasis *outdoor study* terhadap hasil kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan manusia Kelas XI IPA SMA Brigjen Katamso 2 Medan.

Kata kunci: *Berpikir Kritis, Problem Based Learning berbasis outdoor study*

LATAR BELAKANG

Kemampuan berpikir dapat didefinisikan sebagai salah satu proses kognitif yang digunakan sebagai panduan dalam proses berpikir, dengan menyusun kerangka berpikir dengan cara membagi-bagi kedalam kegiatan nyata. Menurut Sukardinata (2012), berpikir kritis adalah suatu kecakapan nalar secara teratur, kecakapan sistematis dalam menilai, memecahkan masalah, menarik keputusan, memberi keyakinan, menganalisis asumsi dan pencarian ilmiah. Adapun ayat Alquran tentang berpikir kritis terdapat dalam surat AliImran ayat 190-191. Allah SWT berfirman:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ
يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا
سُبْحَانَكَ قَوْلُنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal*”

“(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka”

Dijelaskan objek pikir adalah makhluk-makhluk Allah berupa fenomena alam. Ini berarti bahwa pengenalan pada Allah lebih banyak dilakukan qolbu, sedangkan pengenalan alam raya didasarkan pada penggunaan akal yakni berpikir. Menurut Shihab (2000:290-293) menjelaskan bahwa:

Pada ayat 190 menjelaskan bahwa Allah SWT menguraikan sekelumit dari penciptaan-Nya itu serta memerintahkan agar memikirkanya. Hukum-hukum alam yang melahirkan kebiasaan-kebiasaaan hakikatnya ditetapkan dan diatur oleh Allah Yang Maha Hidup lagi *Qayyum* (Maha Mer---asai dan Maha Mengelola Segala Sesuatu). Hakikat ini dijelaskan pada ayat ini dan ayat mendatang. Salah satu bukti kebenaran hal tersebut adalah undangan kepada manusia untuk berpikir, karena sesungguhnya dalam penciptaan, yakni kejadian benda-benda angkasa seperti matahari, bulan, dan jutaan gugusan bintang yang terdapat dilangit, atau dalam pengaturan sistem kerja langit yang sangat teliti serta kejadian dan perputaran bumi pada porosnya yang melahirkan silih bergantinnnya siang dan malam, perbedaan baik dalam masa maupun panjang dan

pendeknya terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah bagi ulul yakni orang-orang yang memiliki akal murni.

Pada ayat 191 menjelaskan sebagian dari ciri-ciri orang yang dinamai Ulul albab yang telah disebutkan pada ayat yang lalu. Mereka adalah orang-orang, baik laki-laki maupun perempuan yang terus mengingat Allah SWT dengan ucapan dan atau hati, dan dalam seluruh situasi dan kondisi, saat bekerja atau beristirahat, sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring atau bagaimanapun dan mereka memikirkan tentang penciptaan yakni kejadian dan sistem kerja langit dan bumi, dan setelah itu berkata dalam kesimpulan : Tuhan kami, tiadalah engkau menciptakan alam raya dan segala isinya ini dengan sia-sia tanpa tujuan yang hak. Apa yang kami alami, lihat, atau dengar dari keburukan atau kekurangan, Maha suciengkau dari semua itu. Itu adalah ulah atau dosa dan kekurangan kami yang dapat menjerumuskan kami ke dalam siksa neraka, maka peliharalah kami dari siksa neraka.

Berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir yang dilakukan secara sadar dan melibatkan aspek keterampilan dan sikap tertentu. Keterampilan yang dimaksud meliputi kemampuan untuk menilai alasan-alasan secara tepat, menimbang bukti-bukti yang relevan, dan mengidentifikasi kekeliruan argument-argumen. Sikap dan kecenderungan yang mendasari kemampuan berpikir kritis adalah kecenderungan untuk mengajukan pertanyaan yang tepat, atau suatu orientasi kritis, atau atribut-atribut lain yang melekat pada karakter tersebut. Sebagai suatu keterampilan, berpikir kritis merupakan sesuatu yang dapat dipelajari. Karena itu, guru perlu mendukung pengembangan proses berpikir siswa dengan mendesain pembelajaran menggunakan pendekatan-pendekatan belajar aktif seperti PBL.

Ada beberapa karakteristik berpikir kritis, yaitu 1) berpikir kritis sebagai suatu proses, bukan suatu hasil akhir. Sebagai suatu proses, berpikir kritis melibatkan proses bertanya secara terus menerus terhadap asumsi dari suatu argument, dan memahami konteks dari suatu masalah. 2) berpikir kritis sebagai suatu aktivitas produktif dan positif. Seorang pemikir kritis akan berupaya menggali berbagai kemungkinan dan alternatif, mengantisipasi konsekuensi-konsekuensi dari tindakan-tindakannya. 3) berpikir kritis mengandung aspek emosional sekaligus rasional. 4) berpikir kritis dilandasi oleh disposisi seperti rasa ingin tahu, fleksibilitas, kejujuran, dan keraguan (Helmos, 2018).

Berdasarkan wawancara tak terstruktur dengan guru Biologi di SMA yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran yang terjadi di sekolah, guru telah menerapkan beberapa metode pembelajaran seperti *flash card*, *jigsaw*, dan gambar namun model *problem based learning* berbasis *outdoor study* belum pernah dilakukan guru Biologi sebelumnya. Kemudian, peserta didik di sekolah tersebut masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam soal-soal evaluasi berbentuk uraian yang memerlukan kemampuan berpikir yang mendalam, dan ada beberapa peserta didik juga yang masih kurang minat dalam menggali dan menganalisis terkait materi yang diberikan sehingga kurang menimbulkan feed back antara guru dan siswa. Hal tersebut juga sejalan dengan observasi yang dilakukan peneliti bahwa peserta didik selama dikelas masih kurang aktif selama proses pembelajaran, peserta didik juga mudah kehilangan fokus selama pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan masalah yang timbul dalam pembelajaran agar peserta didik memiliki sebuah keterampilan serta kemampuan seperti yang diharapkan, dibutuhkan sebuah metode pendidikan dalam pemahaman suatu konsep, memecahkan sebuah masalah, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis. Model *Problem Based Learning* berbasis *outdoor* diterapkan guna untuk memperkuat pemahaman konsep dan berpikir kritis yang berpusat pada pemecahan masalah. Selaras dengan tujuan yaitu membantu peserta didik meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, menemukan solusi, berpikir kritis dan keterampilan berpikirnya, siswa diharapkan dapat mencari dan menemukan jawaban dari masalah yang diberikan oleh guru sehingga diharapkan dapat merangsang proses pembelajaran peserta didik (Sujianti, dkk:2022). Berdasarkan konsep *Problem Based Learning* peserta didik tidak lagi menjadi obyek namun menjadi subyek belajar. Namun, ada beberapa kelemahan dari *Problem Based Learning* yaitu membutuhkan alokasi waktu yang lebih panjang, dan pembelajaran hanya berdasarkan masalah.

Dari kelemahan yang dimiliki model *Problem Based Learning* selama proses belajar mengajar, maka peneliti mengkombinasikan model *Problem Based Learning* dengan *outdoor study* agar pembelajaran lebih menarik dan tercapai tujuan pembelajaran. Dengan model *Problem Based Learning* yang berbasis *outdoor* dapat memanfaatkan sumber lingkungan sehingga pembelajaran dapat menarik dan menyenangkan dalam proses belajar mengajar dan juga dapat mengatasi kejenuhan siswa dalam menerima

pembelajaran di kelas, karena melalui konsep ini materi pembelajaran yang disampaikan didapatkan secara langsung dialami melalui kegiatan pembelajaran di luar kelas sehingga siswa dapat lebih membangun makna atau kesan dalam memori atau ingatannya. Dengan begitu banyak jam yang dihabiskan di ruang kelas, lingkungan memiliki efek kumulatif baik pada siswa maupun guru.

Kajian penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nurhasanah, dkk (2020) dengan judul “Penerapan Model PBL berbasis Outdoor Study dalam Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis & Kemampuan Argumentasi Siswa” mengungkapkan bahwa model PBL berbasis *outdoor study* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan argumentasi siswa baru berada pada level 2. Didukung dengan respon positif siswa terhadap pembelajaran model PBL berbasis *outdoor study* yang berada pada kriteria sangat kuat, yaitu 89,4 %. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Maulidiyahwanti (2016), dengan judul “Pengaruh model *problem based learning* berbasis *outdoor study* terhadap hasil belajar siswa kelas XIIS SMA menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* berbasis *Outdoor Study* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan nilai signifikansi 0,031. Uji hipotesis dilakukan dengan *independent sample t-test* melalui program *SPSS 17.0 for Windows*.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya bahwa kelebihan *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang didalamnya termasuk berpikir kritis serta dapat menyelesaikan masalah dalam upaya penyampaian proyek. Namun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah peneliti menggunakan *outdoor study* dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* karena melalui konsep ini bisa memberikan kesempatan siswa untuk terampil mengevaluasi informasi dan materi pembelajaran yang disampaikan didapat

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi eksperimen). Pada penelitian ini menggunakan tes *pretest-posttest* dimana *pretest* digunakan untuk mengetahui keadaan awal sementara *posttest* digunakan untuk mengetahui kondisi akhir. Populasi pada penelitian kali ini yaitu seluruh

siswa SMA kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPA 2 dengan jumlah siswa 44 dan XI IPA 3 dengan jumlah siswa 42. Total sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu 65 siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu pretest dan posttest dengan jumlah 10 soal yang digunakan untuk mengetahui kondisi awal dan kondisi akhir. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Teknik analisa data dihitung menggunakan *Software IBM SPSS Statistic 22 for Windows*.

HASIL PENELITIAN

Hasil Kognitif Siswa Biologi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Diterapkan Model Pembelajaran (*Pretest*)

Berdasarkan tabel hasil analisis deskriptif di atas diperoleh hasil yaitu nilai rata-rata dari hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen SMA Brigjen Katamso 2 sebelum penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* yaitu 51.02, dengan nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 70. Sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 32.97 dengan nilai terendah 10 dan nilai tertinggi 57.5. Apabila skor hasil kemampuan berpikir kritis dikelompokkan kedalam kelas interval skor, maka diperoleh distribusi dan frekuensi hasil kemampuan berpikir siswa seperti pada tabel 1. berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Dan Persentase *Pretest* Skor Hasil Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Kelas Eksperimen		Nilai	Kelas Kontrol	
	Frekuensi	Persentase		Frekuensi	Persentase
30-36	4	9.09	10-17	1	2.38
37-43	6	13.63	18-25	12	28.57
44-50	14	31.81	26-33	10	23.80
51-57	6	13.63	34-41	5	11.90
58-64	8	18.18	42-49	8	19.04
65-71	6	13.63	50-57	6	14.28
Jumlah	44	100	Jumlah	42	100

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dan persentase di atas setelah nilai siswa diketahui berdasarkan interpretasi tingkat kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran biologi materi sistem pernapasan manusia maka dapat dilihat bahwa hasil kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen sebelum diterapkan model pembelajaran *problem based learning* berbasis *outdoor study*, frekuensi tertinggi masuk dalam nilai 44-50 berjumlah 14 siswa dengan persentase sebesar 31.81%, begitupun pada kelas kontrol hasil kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran konvensional, frekuensi tertinggi masuk dalam nilai 18-25 berjumlah 12 siswa dengan persentase sebesar 28.57%.

Hasil Kognitif Siswa Biologi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sesudah Diterapkan Model Pembelajaran (*Prosttest*)

Selama penelitian berlangsung terjadi perubahan terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Perubahan tersebut berupa hasil kognitif siswa yang datanya diperoleh setelah diberikan *Posttest*. Perubahan tersebut dapat dilihat pada tabel 2. berikut:

Tabel 2. Statistik *Posttest* Hasil Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Sampel	44	42
Skor ideal	100	100
Skor Maksimum	92.5	75
Skor Minimum	70	40
Skor Rata-rata	80.22	55.95

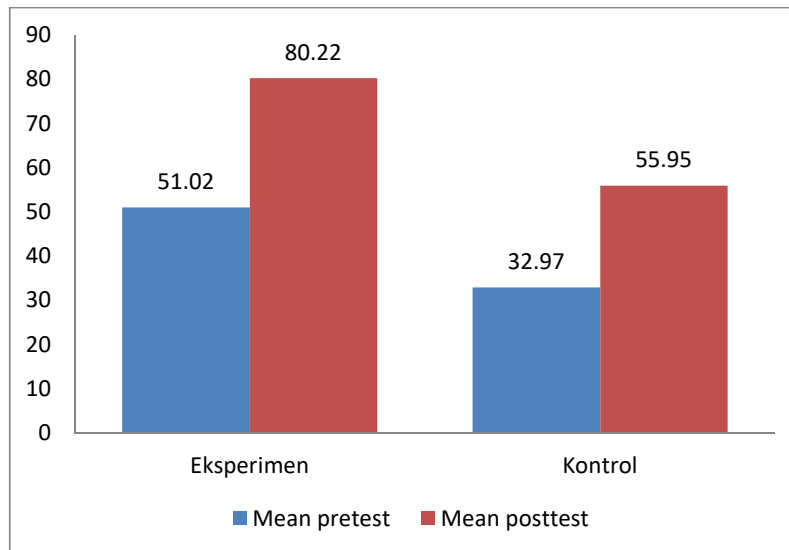
Berdasarkan tabel hasil analisis deskriptif di atas diperoleh hasil setelah diterapkan model pembelajaran yaitu nilai rata-rata dari hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* yaitu 80.22 dengan nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 92.5. Sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 55.95 dengan nilai terendah 40 dan nilai tertinggi 75. Apabila skor hasil kemampuan berpikir kritis dikelompokkan ke dalam kelas interval skor, maka diperoleh distribusi dan frekuensi hasil kognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran seperti ditunjukkan pada tabel 3. berikut :

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Dan Persentase *Posttest* Skor Hasil Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Kelas Eksperimen		Nilai	Kelas Kontrol	
	Frekuensi	Persentase		Frekuensi	Persentase
70-73	6	13.63	40-45	3	7.14
74-77	3	6.81	46-51	11	26.19
78-81	10	22.72	52-57	6	14.28
82-85	8	18.18	58-63	15	35.71
86-89	11	25	64-69	5	11.90
90-93	6	13.63	70-75	2	4.76
Jumlah	44	100	Jumlah	42	100

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dan persentase di atas dapat dilihat bahwa hasil kemampuan berpikir siswa pada kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* frekuensi tertinggi masuk dalam nilai 86-89 berjumlah 11 siswa dengan persentase 25%. Sedangkan pada kelas kontrol hasil kemampuan berpikir siswa setelah diterapkan model pembelajaran konvensional frekuensi tertinggi masuk dalam nilai 58-63 berjumlah 15 siswa dengan persentase 35.71%. Meskipun hasil kognitif pada kelas kontrol meningkat namun masih tergolong rendah dilihat dari hasil yang didapatkan.

Untuk mengetahui perkembangan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan hasil penelitian *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 1. dibawah:



Gambar 1. Diagram Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Analisis Statistik Hipotesis

Statistik hipotesis adalah analisis data yang digunakan untuk menentukan sejauh mana kesamaan antara hasil yang diperoleh dari suatu sampel dengan hasil yang akan didapat pada populasi secara keseluruhan. Terdapat beberapa pengujian pada analisis statistic hipotesis, yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*, uji homogenitas dengan menggunakan uji *One Way Anova*, dan uji hipotesis untuk hasil belajar dengan menggunakan uji *Independent Sample T-test*. Hasil analisis statistik inferensial bertujuan untuk menjawab hipotesis yang ada. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu.

Uji Normalitas

Uji Normalitas yang digunakan untuk mengetahui distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap dua buah data yaitu data nilai *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Caranya yaitu dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* pada program statistik *SPSS versi 20.0*. Adapun analisis program *SPSS* memiliki taraf $\text{sig } \alpha = 0,05$ yaitu $> \alpha$ maka data tersebut dikatakan normal sedangkan jika nilai analisis data $< \alpha$ maka data tersebut dikatakan tidak normal. Untuk lebih jelasnya mengenai uji normalitas pada penelitian ini, perhatikan tabel 4. berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	posttest	pretest	Posttest
Sig	0.282	0.071	0.090	0.076
Tingkat sig (α)	0.05			

Pada tabel hasil uji normalitas di atas menunjukkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol nilai signifikannya yang *pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Setelah data dari kedua kelas tersebut dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas disebut juga dengan uji kesamaan varians. Untuk mengetahui homogenitas data peneliti menggunakan uji *One Way Anova* program statistik *SPSS versi 20.0*. Adapun analisis program *SPSS* memiliki taraf sig $\alpha = 0,05$ yaitu $> \alpha$ maka data tersebut homogen sedangkan $< \alpha$ maka data tersebut tidak homogen. Untuk lebih jelasnya mengenai uji homogenitas pada penelitian ini, perhatikan tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Statistik	Eksperimen	Kontrol
Sig	0.434	0.169
Tingkat sig (α)	0.05	

Berdasarkan tabel di atas diketahui nilai sig untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0.434 sedangkan untuk kelas kontrol adalah sebesar 0.169 maka dapat disimpulkan bahwa varians data untuk data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Pada tabel hasil uji homogenitas kelas eksperimen maupun kelas kontrol nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data kelas eksperimen dan kelas kontrol data hasil belajar siswa bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Berdasarkan uji sebelumnya, diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan kedua sampel homogen. Oleh karena itu dapat dilakukan uji hipotesis untuk menjawab hipotesis yang ada. Untuk mengetahui uji hipotesis data peneliti menggunakan uji *Independent Sample T-test* dengan taraf signifikansi 0.05 Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.05 maka hipotesis diterima dan jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05 maka hipotesis ditolak.

Untuk lebih jelasnya mengenai uji hipotesis pada penelitian ini. Perhatikan tabel 6. berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis

Statistik	<i>Independent Sample T-test</i>
Sig. (2-tailed)	0.000
Tingkat sig (α)	0.05

Berdasarkan tabel uji hipotesis di atas diketahui nilai hasil uji hipotesis kurang dari 0,05 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara penggunaan model *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, maka dapat dikatakan bahwa hipotesis alternative yang diajukan dalam penelitian ini diterima, yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMA Brigjen Katamso 2 Medan.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa proses belajar mengajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan masing-masing berpengaruh terhadap keberhasilan belajar siswa terutama pada kemampuan berpikir kritis siswa, meskipun sama-sama memiliki pengaruh tetapi terdapat juga perbedaan.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* menunjukkan hasil kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional yang umum digunakan yaitu pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar diagram 4.1. Perbedaan itu disebabkan karena model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* yang digunakan pada kelas eksperimen fokus dalam pemecahan suatu masalah sehingga siswa bisa lebih memahami materi dan dapat mengembangkan pengetahuannya yang dapat berdampak kepada kemampuan berpikir kritisnya siswa, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru sehingga membuat siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini juga dapat dilihat pada perbedaan selisih

hasil rata-rata dari *posttest* kelas eksperimen dan kontrol, dimana hasil untuk kelas eksperimen yaitu 80.22 dan untuk kelas kontrol 55.95. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Maulidiyahwati, dkk (2016) bahwa *Problem Based Learning* merupakan salah satu pembelajaran kooperatif, dimana model PBL dirancang untuk membantu para peserta didik dalam proses pembelajaran yang berdasar pada suatu masalah sehingga dapat menuntut peserta didik belajar secara aktif, berpikir secara kritis dan dapat mengembangkan kemampuan serta memiliki keterampilan yang dimiliki untuk memecahkan masalah.

Sujianti, dkk (2022) dan para ahli sepakat dalam memaknai berpikir kritis dan ide pemikiran kritis. Mereka memahami berpikir kritis sebagai dorongan pengaturan diri melalui interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi seperti menjelaskan berdasarkan bukti, konsep, metodologis, kriteria, atau pertimbangan kontekstual. Jika dilihat dari observasi selama melakukan penelitian, siswa kelas eksperimen masuk dalam kategori aktif terutama pada pengamatan. Siswa yang aktif bertanya dan berdiskusi bersama teman kelompoknya sedangkan kelas kontrol masuk dalam kategori cukup aktif, di mana siswa lebih banyak menunggu arahan guru dan tidak aktif bertanya dalam kelas. Hal tersebut menguatkan bahwa model pembelajaran PBL berbasis *outdoor study* sangat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa khususnya pada kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati, dkk (2019) bahwa: (1) terdapat pengaruh penerapan model problem based learning terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa, (2) terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis tinggi dan kemampuan berpikir kritis rendah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa dan (3) terdapat interaksi antara penerapan model problem based learning dengan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa.

Pada pembelajaran yang dilakukan di SMA Brigjen Katamsa 2 Medan dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran diantaranya siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan baik secara individu maupun secara kelompok, memberi tanggapan atas presentasi hasil diskusi dari teman atau kelompok lainnya. Hal ini terlihat dari siswa yang telah aktif dalam proses pembelajaran, berani mengemukakan pendapat dan bertanya tentang hal yang belum diketahui siswa. Selain itu, dengan menerapkan

Problem Based Learning berbasis *outdoor study* siswa terdorong lebih aktif dalam berdiskusi saat mengikuti pelajaran karena membuat mereka belajar lebih bebas di alam terbuka dan dapat melihat kondisi yang nyata terkait dengan materi pelajaran. Selain itu, mereka merasa nyaman ketika mereka belajar *outdoor* karena bisa banyak ditemukan wawasan baru yang belum mereka ketahui sebelumnya. Berbeda halnya dengan kelas kontrol, dimana mereka belajar tidak mendapatkan suasana baru dalam kelas sehingga mereka mudah bosan dan jenuh untuk belajar. Pada hasil pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen selama berlangsungnya proses pembelajaran sebelum diterapkan model pembelajaran sekitar 31.81% siswa tergolong nilai rendah, sedangkan setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* sekitar 25 % siswa tergolong nilai tinggi. Hal ini karena model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* berlandaskan permasalahan yang dicirikan oleh siswa yang saling bekerja sama atau melatih kolaborasi dan kerja sama satu dengan yang lainnya dalam kelompok kecil. Namun, terdapat juga 10 siswa yang masih tergolong nilai sedang pada kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study*. Hal tersebut dikarenakan metode atau model pembelajaran yang diterapkan di kelas kebanyakan belum membiasakan siswa menghadapi soal yang membiasakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Selain itu, terdapat 11 siswa yang tergolong kategori nilai tinggi, dan 6 siswa yang mampu memiliki nilai yang tuntas serta tergolong kategori nilai sangat tinggi.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Hal ini terbukti dari hasil kognitif siswa kelas eksperimen lebih banyak terdapat pada kategori tinggi sedangkan pada kelas kontrol siswa lebih banyak terdapat pada kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran dan diperkuat oleh lembar observasi hasil jawaban siswa kelas eksperimen kelas XIIPA 2 SMA Brigjen Katamso 2 Medan. Hal tersebut juga dikuatkan oleh hasil uji Hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan *Independent Sample t-test* yaitu hasil analisis data $\text{sig} < 0,05$ maka hipotesis penelitian yang diajukan dalam penelitian ini diterima, yaitu ada pengaruh

model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan manusia.

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis peneliti yang diajukan, serta hasil penelitian yang didasarkan pada analisis data dan pengujian hipotesis maka dapat ditarik kesimpulannya bahwa:

1. Jumlah siswa pada kelas XIIPA 2 sebagai kelas eksperimen adalah 44 siswa. Berdasarkan nilai *pretest* kelas eksperimen ditemukan Skor tertinggi 70 dan skor terendah 30. Rata-rata yang didapatkan pada *pretest* di kelas eksperimen adalah 51.02. Sedangkan nilai *posttest* kelas eksperimen ditemukan skor tertinggi adalah 92.5 dan skor terendah adalah 70. Rata-rata yang didapatkan pada *posttest* adalah 80.22.
2. Jumlah siswa pada kelas XIIPA 3 sebagai kelas kontrol adalah 42 siswa. Nilai *pretest* kelas kontrol ditemukan Skor tertinggi 57.5 dan skor terendah 10. Rata-rata yang didapatkan pada *pretest* di kelas kontrol adalah 32.97. Sedangkan nilai *posttest* kelas kontrol ditemukan skor tertinggi adalah 75 dan skor terendah adalah 40. Rata-rata yang didapatkan pada *posttest* adalah 55.95.
3. Dari hasil uji Hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan *Independent Sample t-test* yaitu hasil analisis data $\text{sig} < 0,05$ maka hipotesis alternatif yang diajukan dalam penelitian ini diterima, yaitu ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *outdoor study* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan manusia.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian ini, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Guru hendaknya dapat meningkatkan pengelolaan kelas yang baik dan membagi perhatian pada siswa yang kurang dalam melaksanakan pembelajaran.
2. Bagi siswa, sebaiknya siswa lebih mandiri, serta lebih aktif dalam proses pembelajaran.

3. Bagi sekolah, disarankan mulai menganjurkan guru-guru untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat menciptakan proses pembelajaran yang tidak hanya berpusatkan pada guru sehingga terciptanya pembelajaran yang baik dan aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Muhammad, dkk. 2013. Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah. Semarang: Unissula Press.
- Barron, P. 2009. Aktivitas , Permainan dan Ide Praktik Belajar di Luar Kelas . Jakarta : Erlangga.
- Bilgin, I., Şenocak, E., & Sözbilir, M. (2009). The Effects of Problem-Based Learning Instruction on University Students' Performance of Conceptual and Quantitative Problems in Gas Concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(2).
- Haerullah, A dan Said Hasan. 2017. Model dan Pendekatan Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Lintas Nalar
- Helmiati. 2016. Model Pembelajaran. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Istarani. 2011. 58 Model Pembelajaran Inovatif. Medan: Media Persada
- Laelasari, I, dan Aulia Rahmawati. 2020. Analisis Penerapan Problem Based Learning dalam Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Journal of Biological Educational and Science*, Vol. 1 No. 2
- Mantek, M., Lisyehiana Zebua, dan Puguh Sujarta. 2019. Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Educational and Development* Vol. 7 No.3.
- Maulidiyahwanti, G., Sumarmi dan Amirudin, A. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Outdoor Study Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XIIS SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 1(2): 94-100.
- Muhfahroyin, M. (2010). Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Konstruktivistik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JPP)*, 16(1), 88-93.
- Mucharom, M., Mustaji, dan Andi Mariono. 2022. Pengaruh Problem Based Learning terhadap Keaktifan dan Berpikir Kritis Siswa dalam Karakter Kebangsaan Di SPN Polda Jatim. *Jurnal Ilmiah Mandala Education* Vol. 8, No. 1, p-ISSN : 2442-9511, e-2656-5862.
- Muslisich, M. 2009. Melakukan PTK Itu Mudah. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurhayati, Lia Angraeni, dan Wahyudi. 2019. Pengaruh Model Problem Based Learning Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *EDUSAINS*, 11(1), 12-20.

- Nurhasanah, N, Anna Fitria H, Sulistyono. 2020. Penerapan Model PBL berbasis Outdoor Study dalam Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis & Kemampuan Argumentasi Siswa. *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi* Vol. 8, No. 1, pp. 17-24.
- Rahmatia, F, dan Yanti Fitria. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai* Volume 4 Nomor 3.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujianti, Widiartini, dan Sudirtha. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) terhadap Hasil Belajar Metodologi Penelitian Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia* Vol.12 No.2.
- Taufik, W, Lufri, Zulyusri, Fitri Arsih. 2022. Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan* Vol VIII, No IE-ISSN: 2527-3760.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta, Prestasi Pustaka
- Wayudi, Maulina, dkk. 2020. Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*.Vol. 5. No. 1
- Wardani, Dyah Ayu Kusuma. 2020. Penerapan Project Based Learning Model dengan Strategi Outdoor Study pada Topik Plantae untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Ketuntasan Hasil Belajar. *Jurnal Pedago Biologi* Vol. 8 No. 1 (12-23).