Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis *Diagram Roundhouse* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Negeri 1 Gondangwetan Materi Ekosistem Kelas X

Nur Lindah Toyyibah [1)] Arga Triyandana [2)] Nur Lina Safitri
Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan [1) 2) 3)]
toyyibahnurlinda@gmail.com [1),] argatriyandana@gmail.com [2)]
nurlinasafitri@unupasuruan.ac.id [3)]

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap pembelajaran biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran problem based learning berbasis diagram roundhouse terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi ekosistem kelas X di SMA Negeri 1 Gondangwetan tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi experimental) menggunakan desain kelompok kontrol non-ekuivalen dengan teknik pengambilan sampel purposive sampling. Untuk populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Gondangwetan yang berjumlah 11 kelas dan sampel penelitian terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas X-1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 35 siswa. Instrumen penelitian berupa tes uraian. Teknik analisis data menggunakan uji persyaratan data dengan program SPSS versi 25.0 for Windows. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji-t atau independent sample t-test pada taraf signifikansi (α) = 0,05 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi ekosistem kelas X di SMA Negeri 1 Gondangwetan tahun ajaran 2023/2024.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Diagram *Roundhouse*, kemampuan pemecahan masalah,

Abstract

This research was motivated by the low problem solving abilities of students regarding biology learning. This research aims to determine the effect of the problem based learning model based on roundhouse diagrams on students' problem solving abilities in class X ecosystem material at SMA Negeri 1 Gondangwetan for the academic year 2023/2024. This research is a quasi-experimental research using a non-equivalent control group design with a purposive sampling technique. For the research population, all students of class X SMA Negeri 1 Gondangwetan are 11 classes and the research sample consists of 2 classes, namely class class X-1 as a control class with a total of 35 students each. The research instrument is a description test. The data analysis technique uses a data requirements test with the SPSS version 25.0 for Windows program. Based on hypothesis testing using the t-test or independent sample test at a significance level (α) = 0.05, it shows that there is a significant influence of the problem based learning model on students' problem solving abilities. Thus, it can be concluded that there is a positive influence of the problem based learning model on students' problem solving abilities in class X ecosystem material at SMA Negeri 1 Gondangwetan for the academic year 2023/2024.

Keywords: Problem Based Learning, Roundhouse Diagram, Problem Solving Ability

Article Info
Received date: 1 Aug 2024 Revised date: 10 Aug 2024 Accepted date: 15 Sept 2024

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pembelajaran harus didukung oleh banyaknya komponen pembelajaran. Komponen tersebut meliputi kurikulum, guru, metode atau model, bahan atau sumber pembelajaran, penilaian dan tujuan. Menurunnya mutu mata pelajaran biologi disebabkan kurang optimalnya keterlibatan komponen pembelajaran tersebut (Sabtu & Tamalene 2022). Permasalahan pembelajaran biologi masih banyak dijumpai di lapangan, mulai dari cara mengajar, metode atau model yang digunakan oleh guru biologi kurang bervariasi, sebagian guru masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Selain itu guru juga masih sepenuhnya kurang menguasai kemampuan siswa. Akibatnya siswa cenderung kurang terstimulasi dalam kemampuannya berpikir kreatif dan memecahkan masalah (Topano & Walid 2021). Kemampuan pemecahan masalah bagi siswa perlu diupayakan agar siswa mampu menemukan penyelesaian terhadap berbagai permasalahan yang ada, baik dalam bidang biologi maupun permasalahan sehari-hari yang semakin kompleks (Usman *et al* 2021). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah akan berdampak pada hasil belajar siswa, untuk itu diperlukan model pembelajaran yang mampu mengatasi kesenjangan tersebut yang dapat meningkatkan kemampuan siswa khususnya dalam hal kemampuan pemecahan masalah (Lestari *et al* 2023). Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Model pembelajaran yang tepat juga dapat menjadikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna serta dapat meningkatkan pemahaman dan daya ingat perserta didik sehingga mampu meningkatkan hasil belajarnya (Angraini *et al* 2022). Hasil belajar ideal dipengaruhi oleh model pembelajaran yang baik. (Rohmah & Rahyu Setiani 2022). Namun kebanyakan guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yakni ceramah dan tanya jawab sehingga menyebabkan keaktifan siswa rendah. Hal tersebut akan berdampak terhadap pencapaian hasil belajar yang belum mencapai KKM yang telah ditentukan (Anwar & Jurotun 2019).

Berdasarkan hasil pra penelitian terhadap guru Biologi di SMA Negeri 1 Gondangwetan, diketahui hasil belajar siswa masih tergolong rendah, hal tersebut dibuktikan berdasarkan nilai rata-rata UTS kelas X-1 yaitu 65 yang akan dijadikan sebagai kelas kontrol dan 68 di kelas X-4 yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen. Hasil belajar siswa yang rendah menunjukkan bahwa proses pembelajaran tidak berjalan maksimal. Kompetensi siswa dan pencapaian tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Beberapa siswa menganggap biologi sebagai pelajaran rutin dan cenderung mencatat serta mendengarkan penjelasan guru selama pelajaran. Pemilihan model atau strategi pembelajaran mempengaruhi aktivitas siswa di kelas. Aktivitas siswa yang hanya mendengarkan guru dan memperhatikan

penjelasan guru tidak akan meningkatkan kemampuan berpikir siswa sehingga akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Di era globalisasi yang kompetitif saat ini, keterampilan berpikir sangat penting dalam kegiatan pembelajaran bagi siswa untuk mengatasi tantangan. Dalam pembelajaran tanpa partisipasi siswa, siswa menjadi pasif dan malas dalam belajar.

Dengan demikian untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Gondangwetan. maka dibutuhkan model pembelajaran yang mampu menemukan dan mengembangakan sediri fakta dan konsep biologi. Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa salah satu model pembelajaran yang diduga mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan siswa mampu berpikir kritis dalam memecahkan masalah terkait materi yang di pelajari adalah *problem based learning* berbasis diagram *roundhouse* (Hardiyanti *et al.* 2021). Menurut Lami'ah (2022) Model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran yang serangkaian kegiatannya dilakukan oleh siswa untuk memecahkan masalah yang berkaiatan dengan dunia nyata atau fenomena yang ada kemudian siswa dituntut untuk berpikir, berkomunikasi, mencari serta memecahkan masalah tersebut. Model pembelajaran *problem based learning* bertujuan agar siswa mampu dan dapat membentuk pengetahuannya secara efektif terintegrasi secara kontekstual. Pembelajaran *problem based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari keterampilan pemecahan masalah dalam berbagai situasi kehidupan nyata, artinya sebagian besar konsep atau generalisasi dapat diperkenalkan secara efektif dengan memberikan permasalahan (Mustika & Syamsurizal 2024).

Penelitian ini menggunakan model PBL berbasis diagram *roundhouse*. Diagram *roundhouse* adalah kerangka konseptual yang berisi dengan menggunakan teknik metacognition dengan tema sentral dan bangunan melingkar dengan kerangka tengah dibagi menjadi tujuh bagian luar yang berurutan. Diagram *roundhouse* merupakan teknik pemrosesan informasi berdasarkan prinsip konstruktivis. Pengetahuan yang diperoleh disusun dalam bentuk diagram lingkaran yang berisi simbol-simbol verbal dan visual (Hardiyanti *et al.* 2021). Adapun menurut (Rosma *et al* 2023) Dalam teknik mencatat menggunakan diagram *Roundhouse* secara efektif diterapkan untuk meningkatkan pemahaman dan kinerja siswa. Metode pencatat an diagram *roundhouse* ini adalah salah satu metode kreatif karena dengan membuatnya, siswa mempunyai kebebasan untuk mengemukakan gagasannya, misalnya bebas menyusun konsep setiap kontur, warna dan bentuk tulisan. Pembelajaran dengan proyeksi *Roundhouse* mempunyai keuntungan sebagai berikut: 1) pembelajaran dengan proyeksi roundhouse dapat memperkuat dua sistem indera yaitu mata dan otak.2) dapat melatih siswa dalam menggunakan dan menganalisi keterampilan.3) menjadikan kreatif untuk mengekspresikan ide-ide peserta

didik. 4) metode sederhana untuk mengingat informasi. 5) dapat melatih kemampuan metakognitif peserta didik. 6) meningkatkan pemahaman peserta didik terhapat materi secara keseluruhan (Walid *et al* 2019).

Dengan demikian peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang " Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Diagram *Roundhouse* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Ekosistem Kelas X". Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *problem based learning* berbasis diagram *roundhouse* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi ekosistem kelas X.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen yaitu suatu metode penelitian yang memungkinkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap perlakuan lain dalam suasana yang terkendali. Penelitian ini terdiri dari kelas eksperimen yang mengulas pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran pemerolehan konsep, sedangkan kelas kontrol mengulas pembelajaran dengan cara biasa. Desain penelitian ini menggunakan *nonequivalent control group design*. Desain ini terdiri dari dua kelompok yang tidak dipilih secara acak, dan kemudian dilakukan pretest untuk melihat apakah ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Detail rencana *nonequivalent control group design* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1 Rancangan Penelitian *nonequivalent control group design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	-	O4

Sumber : (Sugiyono 2019)

Keterangan :
O1 : Pretest pada kelas eksperimen
O2 : Posttest pada kelas eksperimen
O3 : Pretest pada kelas kontrol
O4 : Posttest pada kelas kontrol
X : Perlakuan dengan strategi pembelajaran pemerolehan konsep

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Gondangwetan. Sebelum memulai proses pembelajaran, guru melakukan tes awal (pre-test) yang sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terhadap mata pelajaran yang akan diajar yaitu materi ekosistem. Setelah kegiatan pembelajaran berakhir, kedua kelas menjalani tes akhir yang sama (post-test) untuk mengetahui hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai model pembelajaran yang

digunakan yaitu *Direct intruction* untuk kelas kontrol sedangakan model *problem based learning* berbasis diagram *roundhouse* untuk kelas eksperimen.

Tabel 2 Data Analisis Statistik Skor Kemampuan Pemecahan Masalah pada *Pretest* Kelas eksperimen dan kontrol

Statistik	*Pretest* KPM (kemampuan Pemecahan Masalah)	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	35	35
Nilai Terendah	20	20
Nilai Tertinggi	60	60
Rata-rata	45	45

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen adalah 45 dengan nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 20, sedangkan rata -rata kelas kontrol adalah 45 dengan nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 20. Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas varian, uji normalitas data nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji sampel Shapiro-Wilk, berikut hasil rekapitulasi perhitungan nilai kemampuan pemecahan masalah pada ekosistem pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji normalitas nilai *pretest* pada kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan uji uji sampel Shapiro-Wilk dengan kriteria, jika Asymp.sig (2-tailed) > α = 0,05 maka data nilai *pretest* berdistribusi normal. Data *Pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol dengan nilai signifikasi 0,057 > 0,05 dan kelas eksperimen dengan nilai signifikasi 0,057 > 0,05, kedua kelas tersebut berdistribusi normal setelah diketahui normalitas data, dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji levene statistic lebih besar dari 0,05 yaitu 0,1000 hal ini berarti data *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbasis diagram *roundhouse* dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen. Selanjutnya setelah diketahui data awal (*pretest*) kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya perlu kita lihat perbedaan rata-rata antara pembelajaran PBL berbasis diagram *roundhouse* dan kelas kontrol. Berikut ini tebel uji t *pretes*t kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tabel 3 Uji t *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
KPM	A .000	1.000	.000	68	1.000	.00000	2.93684	-5.8603	5.86037

	B	.000	68.000	1.000	.00000	2.93684	-5.86037

a. Equal variances assumed
b. Equal variances not assumed

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat dari hasil uji-t *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh nilai sig (2 tailed) atau p-value statistik sebesar 0,1000 > 0,05 dan diperoleh T_{hitung} 0,000 sedangkan T_{tabel} 2,008 , maka 0,000 < 2,008. Hal ini berarti tidak ada perbedaan kemampuan awal pada kemampuan pemecahan masalah siswa untuk kedua kelas artinya kemampuan awal siswa pada kedua kelas tersebut sama. Maka dilanjutkan dengan uji *posttest* kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 4 Data Analisis Statistik Skor Kemampuan Pemecahan Masalah pada *Posttest* Kelas eksperimen dan kontrol

Statistik	*Prosttest* KPM (kemampuan Pemecahan Masalah)	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	35	35
Nilai Terendah	67	47
Nilai Tertinggi	100	80
Rata-rata	78	65

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah posttest siswa kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran PBL berbasis diagram *roundhouse* memiliki rata -rata 78 dengan jumlah nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 67 sedangkan kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan *Direct intruction* memiliki rata-rata 65 nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 47. Sebelum dilakukan uji-t dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan uji Shapiro-Wilk, jika A symp. Sig. (2 -tailed) > α = 0,05 maka data nilai *posttest* berdistribusi normal. Data *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran PBL berbasis diagram *roundhouse* dengan nilai signifikasi 0,064 > 0.05. setelah diketahui normalitas data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji levene lebih besar dari 0,05 yaitu 0,953 ini berarti data *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model PBL mempunyai varians yang homogen. Setelah diketahui bahwa data *posttest* kemampuan pemecahan masalah ini berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya perlu kita lihat perbedaan rata -rata antara PBL dan kelas kontrol. Berikut tabel uji-t kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 5 Uji t *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KPM	A	.003	.953	5.380	68	.000	12.97143	2.410 86	8.1606 3	17.782 22
	B			5.380	67.997	.000	12.97143	2.410 86	8.1606 3	17.782 23

a. Equal variances assumed
b. Equal variances not assumed

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat dari hasil uji t kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh nilai sig (2 tailed) atau p-value statistik sebesar 0,000 < 0,05 dan diperoleh T_{hitung} 5,380 sedangkan T_{tabel} 2,008 maka 5,380 > 2,008 (H_O ditolak dan H_1 diterima) sehingga terdapat pengaruh menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* berbasis diagram *roundhouse* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMA Negeri 1 Gondangwetan.

Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Roundhouse* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Gondangwetan. Materi yang disajikan dalam penelitian ini adalah materi ekosistem. Penelitian ini merupakan *quasi eksperiment* dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diterapkan perlakuan melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Roundhouse,* sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran *Direct intruction*.

Nilai rata-rata yang diperoleh dari kedua model pembelajaran menunjukkan perbedaan karena model PBL berbasis *roundhouse* memberikan pengalaman belajar secara langsung serta melatih siswa untuk menggunakan kemampuan penalarannya dalam memecahkan masalah berdasarkan pengalaman dunia nyata dan menyajikan hasil karyanya siswa melakukan

pengolahan data dengan membuat diagram *roundhouse* sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik dibandingkan kelas kontrol yg menggunakan model pembelajaran *Direct intruction.*

Model PBL memiliki langkah-langkah pembelajaran yang mendorong siswa untuk berlatih memecahkan masalah. Masalah menjadi acuan dalam penerapan model PBL yang langkah-langkahnya adalah orientasi pada masalah, pengorganisasian pembelajaran, bimbingan pengalaman individu atau kelompok, pengembangan dan penyajian hasil kerja, serta analisis dan evaluasi pemecahan masalah. Pada tahap orientasi masalah, siswa menghadapi permasalahan dalam LKPD. Di sini mereka belajar mengidentifikasi suatu masalah. Kemudian langkah kedua adalah mengorganisir siswa untuk belajar. Mereka diajarkan untuk memahami fenomena permasalahan dan mencoba menjelaskan hubungan yang ada pada fenomena tersebut. Selanjutnya pada tahap Pengalaman terbimbing, siswa diminta mengumpulkan informasi untuk mencari solusi dari setiap pertanyaan pada LKPD. Guru berperan sebagai mediator yang membantu siswa mengorganisasikan pikiran atau pendapatnya. Langkah ke empat penyajian hasil kerja, dalam merencanakan dan penyajian karya yaitu dengan pembuatan diagram *Roundhouse* dengan membagi tugas diantara anggota kelompok. Dengan cara ini siswa dapat melihat secara mendalam bagian-bagian masalahnya dan memilih alternatif solusi terbaik. Dan langkah yang telakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi terhadap proses pemecahan, mengarahkan siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi terkait penyelidikan pada materi yang dipelajari dan masalah yang ditentukan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, proses pembelajaran ini membantu siswa untuk memahami masalah, menemukan solusi dan hal tersebut berdampak pada peningkatan hasil akhir yang diharapkan.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan di kelas kontrol disebabkan karena penggunaan model pembelajaran di kelas eksperimen membantu peserta didik memiliki kesiapan yang lebih baik dalam memecahkan masalah. Hal tesebut sejalan dengan pendapat (Putri & Fitri 2022) bahwa model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) merupakan metode pembelajaran yang membantu siswa memecahkan masalah dan memahami konsep-konsep penting dalam pembelajaran. Dalam model ini, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, namun secara aktif mencari jawaban dan solusi sendiri. Guru bertindak sebagai mediator dan fasilitator, bukan sebagai sumber informasi utama. Model PBL juga membantu siswa mengembangkan sikap kritis, analitis, sistematis dan logis dalam menyelesaikan masalah. Dengan cara ini, siswa tidak hanya belajar menghafal informasi, tetapi juga memahami dan menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Pertiwi *et al* 2023). Senada dengan pendapat (Reski *et al* 2019)

menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah yang nyata, abstrak, dan terbuka dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah, berpikir kritis, dan membangun pengetahuan baru.

Model PBL berbasis diagram *roundhouse* ini lebih mudah diserap oleh peserta didik, memungkinkan proses belajar yang bermakna, dan membantu peserta didik mengingat materi dalam jangka waktu yang lama. Peserta didik juga terbiasa menghadapi masalah sebagai tantangan untuk membangun pengetahuan, tidak merasa bosan selama pembelajaran, terutama jika dibandingkan dengan model pembelajaran di kelas kontrol. Sejalan dengan pendapat (Hardiyanti *et al.* 2021) bahwa diagram *Roundhouse* juga sebagai alat yang efektif untuk membantu peserta didik dalam memahami dan memecahkan masalah terkait dengan suatu materi pelajaran. Diagram *Roundhouse* menjadi teknik visual kreatif yang digunakan untuk membantu peserta didik memahami suatu materi dengan lebih baik. Diagram *Roundhouse* ini seperti sebuah bangunan lingkaran dengan pusat tema di tengahnya dan terbagi menjadi 7 bagian. Setiap bagian luar ini difungsikan untuk membantu peserta didik dalam mengidentifikasi kesalahan konsep yang mungkin terjadi saat mempelajari materi. Misalnya, jika seorang peserta didik salah memahami suatu konsep, mereka dapat menuliskan kata kunci tentang konsep tersebut dan menghubungkannya dengan ilustrasi pada diagram *Roundhouse*. Dengan cara ini, mereka dapat dengan mudah melihat di mana letak kesalahan konsepnya (Rosma *et al*. 2022).

Pembelajaran selanjutnya pada kelas kontrol dengan menerapkan model *Direct Intruction.* Perbedaan dengan kelas sebelumnya, dalam kelas kontrol peserta didik hanya menjadi wadah tempat dituangkannya literasi ilmu dari guru dan kurang adanya komunikasi timbal balik yang terjadi menyebabkan interaksi yang berlangsung hanyalah satu arah. Peserta didik cenderung menggantungkan diri pada penjelasan dan arahan guru, akibatnya hasil tes kemampuan pemecahan masalah lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik adalah karena mereka belum terbiasa melatih kemampuan tersebut. Sejalan dengan pendapat (Trianti & Suparji 2020) bahwa dengan banyak latihan, pengetahuan dan kemampuan memecahkan masalah akan semakin bertambah. Oleh karena itu, dengan memberikan peserta didik masalah dalam proses belajar, diharapkan mereka dapat terlatih dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah mereka. Jadi intinya, adalah latihan dan pembiasaan yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

Pencapaian yang berbeda antara kelas kontrol dan eksperimen ini disebabkan oleh tingkat kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran yang berbeda dari model pembelajaran

yang diterapkan. Di kelas kontrol, siswa langsung menerima pembelajaran yang diajarkan oleh guru. peserta didik hanya sebagai tempat untuk menerima pengetahuan dari guru tanpa adanya komunikasi yang saling berbalas. Hal ini membuat interaksi hanya berjalan satu arah, sehingga peserta didik cenderung hanya mengandalkan penjelasan dan arahan dari guru. Namun di kelas eksperimen, menekankan kegiatan belajar lebih ditekankan pada siswa. Dengan menggunakan diagram *Roundhouse*, pembelajaran menjadi lebih menarik dan iteraktif. Peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat aktif dalam proses belajar mereka. Dengan demikian, perbedaan pendekatan antara kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan pentingnya melibatkan peserta didik seara aktif dalam proses belajar untuk meningkatkan pemahaman dan minat belajar mereka. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Roundhouse* mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 1 Gondangwetan.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning berbasis Roundhouse memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa materi ekosistem kelas X SMA Negeri 1 Gondangwetan. Hal ini terlihat dari hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan bahwa nilai signifikan sebesar 0.00 lebih kecil dari 0.05.

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa hal yang perlu peneliti sarankan. Penelitian ini seharusnya bisa menjadi referensi bagi peneliti lain untuk meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis diagram Roundhouse dalam pembelajaran biologi. Penulis menyadari bahwa kemampuan yang dimiliki masih terbatas, jadi masih ada ruang untuk perbaikan. Diharapkan peneliti lain bisa memperbaiki hasil penelitian ini dalam penelitian selanjutnya agar menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Angraini, Fitri Rahmadhani And Darussyamsu Rahmawati. 2022. "Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik : Literature Review." *Bio-Pedagogi* 11(1): 42.

Anwar, Khoirul, And Jurotun Jurotun. 2019. "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Sma Pada Dimensi Tiga Melalui Model Pembelajaran Pbl Berbantuan Alat Peraga." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 10(1): 94–104.

Hardiyanti, Wakhidatul, Yunin Hidayati, Wiwin Puspita Hadi, And Irsad Rosidi. 2021. "Pengaruh Penggunaan Diagram Roundhouse Terhadap Keterampilan Metakognisi Siswa." *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan Ipa* 11(1): 21–30.

Lami'ah, D. 2022. "Pengaruh Model Problem Based Learning Materi Taharah Pada Prestasi

Belajar Peserta Didik Kelas Vii Di Smpn 2 Kepung." *Salimiya: Jurnal Studi Ilmu Keagamaan Islam* 3(4). Https://Ejournal.Iaifa.Ac.Id/Index.Php/Salimiya/Article/View/851%0ahttps://Ejournal.Iaifa.Ac.Id/Index.Php/Salimiya/Article/Download/851/653.

Lestari, Desi Sri, Muhammad Syaipul Hayat, And Rivanna Citraning Rachmawati. 2023. "Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Pbl Pada Materi Sistem Respirasi." 09: 14–22.

Mustika And Syamsurizal. 2024. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi: Literature Review." 02(01): 1–9.

Pertiwi, Fia Ayuning, Reza Hilmy Luayyin, And Mohammad Arifin. 2023. "Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis: Meta Analisis." *Jse: Jurnal Sharia Economica* 2(1): 42–49.

Putri, And Fitri. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Biologi." *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi* 3: 41–52. Https://Alveoli.Uinkhas.Ac.Id/Index.Php/Alv/Article/Download/130/38.

Reski, Reny, Nahor Hutapea, And Sehatta Saragih. 2019. "Peranan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa." *Juring (Journal For Research In Mathematics Learning)* 2(1): 049.

Rina, Baiq, Amalia Safitri, Fitri Astutik, And Ahmad Nabil Fikri. 2021. "Pengaruh Video Pembelajaran Melalui Zenius . Net Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Madrasah Aliyah Kelas X Dan Xi Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi , Fstt , Universitas Pendidikan Mandalika , Indonesia Madrasah Aliyah Swasta (Mas)." 9(1): 154–60.

Rosma, Fatemah, Mauizah Hasanah, Diagram Roundhouse, And Motivasi Belajar. 2022. "Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis Diagram Roundhouse Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dan." 10(2): 320–27.

Sabtu, Aludin Hi, And M Nasir Tamalene. 2022. "Penerapan Model Pbl Melalui Pendekatan Stem Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Sma Negeri 7 Halmahera Selatan." 5: 107–14.

Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Trianti, Titin, And Suparji. 2020. "Perbedaan Hasil Belajar Model Pembelajaran Direct Instruction Dan Problem Based Learning Pada Gambar Teknik." *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangun* 6(2). Https://Ejournal.Unesa.Ac.Id/Index.Php/Jurnal-Kajian-Ptb/Article/View/36601/32516.

Topano, Adrian, And Ahmad Walid. 2021. "Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Pengaruh Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Sma Negeri 10 Kota Bengkulu." 3(3): 717–27.

Usman, Kartin, Ismail Djakaria, And Salmiaty Hasan. 2021. "Deskripsi Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 8(1): 13.

Walid Ahmad, Raden Gamal, Wiji Aziz Hari. 2019. "Thinking Skills Analysis And Attitudes Caring For Body Health In Biological Learning Using The Brain Based Learning Model Accompanied By Roundhouse Diagram Techniques (In The Body Defense System Material)." *International Seminar On Islamic Studies Iain Bengkulu*: 147–52.