

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Samsudin^{a*)}, Mestika Sekarwinahyu^{a)}

^{a)} Universitas Terbuka, Jakarta, Indonesia

^{*)} Corresponding Author: samsudinelvina@gmail.com

riwayat artikel : diterima: 12 Februari 2023; direvisi: 26 Maret 2023; disetujui: 14 April 2023

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah Pretest Posttest Control Group dengan desain true eksperimen. Data kemampuan kognitif siswa dianggap sebagai data parametrik dan dianalisis menggunakan Independent Sample T-Test. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan kognitif siswa, dengan nilai signifikansi sebesar 0,03, yang lebih kecil dari ambang batas 0,05. Selain itu, keterampilan berpikir kritis siswa dianggap sebagai data nonparametrik dan diuji menggunakan Mann-Whitney. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa, dengan nilai signifikansi sebesar 0,03, yang juga lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, hipotesis penelitian dapat diterima, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan *Problem Based Learning*. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa peringkat pretest-posttest pada kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,00 untuk kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Sementara itu, nilai signifikansi kelas kontrol adalah 0,12 dan 0,04, yang lebih tinggi daripada nilai signifikansi kelas eksperimen. Oleh karena itu, hipotesis dapat diterima, menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, kesimpulannya adalah penerapan *Problem Based Learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa

Kata Kunci: berpikir kritis; kognitif; PBL

THE EFFECT OF THE *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL) MODEL ON COGNITIVE ABILITIES AND CRITICAL THINKING SKILLS

Abstract. This study aims to determine whether the Cooperative learning model of the Think Pair Share type can increase the activity and learning achievement of students in the mathematics subject of calculating the volume of triangular prisms and circular tubes in Class VI B SD Negeri Kertamaya, South Bogor District, Bogor City Semester 1 of the 2018 Academic Year/ 2019. To define the process of increasing activity and learning achievement of students in Mathematics about calculating the volume of triangular prisms and circular tubes after applying the Type Think Pair Share Cooperative learning model in Class VI B SD Negeri Kertamaya, South Bogor District, Bogor City Semester 1 of the 2018/2019 Academic Year. To measure the magnitude of the increase in activity and learning achievement of students in mathematics lessons about calculating the volume of triangular prisms and circular tubes after using the Cooperative learning model type Think Pair Share in Class VI B SD Negeri Kertamaya, South Bogor District, Bogor City Semester 1 of the 2018/2019 Academic Year. The results of this study indicate that using the Cooperative learning model of the Think Pair Share type can be a fun variation of learning for students so it is proven to increase the activity and learning achievement of students in Class VI B SD Negeri Kertamaya, South Bogor District, Bogor City. Before using the Cooperative learning model type Think Pair Share activities and learning achievement of students only reached an average value of 64.50 then there was an increase after using the Cooperative learning model type Think Pair Share to 73.25 in cycle 1 and 81.37 in cycle 2 From the description above, the researcher concludes that the use of the Cooperative learning model type Think Pair Share is fun so that there is an increase in the activity and learning achievement of students. Therefore, the researchers suggest that the use of the Cooperative learning model type Think Pair Share is disseminated and used as an alternative in learning mathematics in schools within the Bogor City Education Office.

Keywords: critical thinking; cognitive; PBL

I. PENDAHULUAN

Pada kurikulum 2013, terdapat inspirasi dari pembelajaran abad ke-21. Abad ini ditandai dengan fokus pada ilmu pengetahuan dan teknologi yang menuntut sumber daya manusia untuk mengembangkan berbagai keterampilan, termasuk berpikir kritis dan pemecahan masalah (Gunawan et al., 2022). Dalam konteks ini, penting bagi sebuah negara untuk memiliki SDM yang memiliki keterampilan yang sesuai dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini menjadi faktor kunci bagi negara tersebut agar dapat berperan aktif dalam persaingan global Pembelajaran abad ke-21 menekankan kemampuan berpikir kritis, menghubungkan ilmu dengan dunia nyata, penguasaan teknologi informasi, serta kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi (Nurohmah et al., 2022). ada sejumlah keterampilan yang direkomendasikan untuk dikuasai oleh peserta didik abad ke- 21, yaitu soft skill dan hard skill (keterampilan Teknis). (Afriyanti et al., 2018). Soft skill yang perlu dikembangkan adalah kreativitas,

inovasi, berpikir kritis, dan problem solving, komunikasi dan kolaborasi. Sedangkan keterampilan teknis yang perlu dikembangkan adalah keterampilan berpikir fungsional dan kritis (Suchyadi & Indriani, 2022). Kemampuan kognitif meliputi enam kemampuan pada dimensi pengetahuan. Keenam kemampuan tersebut yaitu kemampuan mengingat (remember/C1), kemampuan memahami (understand/C2), kemampuan menerapkan (apply/C3), kemampuan menganalisis (analyze/C4), kemampuan mengevaluasi (evaluate/C5), dan kemampuan menciptakan (create/C6). (Siswanto et al., 2017). Tujuan belajar kognitif adalah untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa terhadap konsep-konsep dalam IPA. IPA menjadi salah satu mata pelajaran yang direkomendasikan dalam implementasi pembelajaran abad ke-21, karena melibatkan prinsip-prinsip dan proses yang membantu siswa memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep IPA secara ilmiah (Budiarti, 2022).

Berpikir Kritis merupakan kemampuan siswa untuk mengasimilasi konsep yang lebih cepat dan juga menyediakan skema yang memungkinkan siswa untuk terlibat dan menanggapi masalah yang kurang dijelaskan, sejalan dengan Konsep pembelajaran IPA. (Ciascai & Haiduc, 2009). Wibowo (2014) berpendapat bahwa IPA pada hakikatnya merupakan cara atau jalan berpikir (*a way of thinking*), cara untuk penyelidikan (*a way of investigating*), kumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*), dan science and its interactions with technology and society. Hal tersebut dapat dicapai jika siswa mampu mengasah kemampuan kognitif dalam pembelajaran IPA dan mampu mengasah keterampilan berpikir kritis. Kemampuan atau perkembangan kognitif merupakan hasil dari hubungan perkembangan otak dan sistem nervous dan pengalaman-pengalaman yang membantu individu untuk beradaptasi dengan lingkungan lainnya. (Rohita et al., 2022). Berpikir kritis Merupakan metode ilmiah yang mencakup pemahaman dan pembentukan masalah, pengumpulan dan analisis informasi yang relevan dan dapat dipercaya, pembuatan praduga dan hipotesis, pengujian hipotesis secara logis, penarikan kesimpulan yang hati-hati, evaluasi dan pengambilan keputusan terkait keyakinan atau tindakan yang akan diambil, serta perkiraan konsekuensi yang mungkin terjadi (Nadeak, 2020). Zubaidah (2010) menyatakan bahwa "Berpikir kritis merupakan sikap belajar yang terkait dengan kemampuan menyelesaikan masalah. Secara umum, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan menerapkan prinsip-prinsip dan konsep-konsep dasar ketika menjawab pertanyaan yang mengarah pada "bagaimana" dan "mengapa". Dalam konteks ini, siswa diharapkan menggunakan strategi kognitif yang sesuai untuk menguji pemahaman mendalam dalam menyelesaikan masalah dan mengatasi kesalahan atau kekurangan yang mungkin terjadi.

Berdasarkan pengamatan awal di SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor, terdapat kelemahan dalam proses pembelajaran di mana banyak siswa tidak mampu secara aktif mengikuti pembelajaran dan menemukan konsep sendiri. Hal ini disebabkan karena mayoritas materi pembelajaran didapatkan dari guru, dengan jaranganya penggunaan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan konsep. Biasanya, guru hanya melakukan peragaan di depan kelas dan lebih banyak menyampaikan materi secara langsung. Siswa kurang didorong untuk menemukan konsep yang sedang dipelajari, sehingga mereka cenderung menghafal materi tanpa memahami makna dari konsep tersebut. Ketika diberikan soal atau masalah, siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakannya. Masalah ini mengindikasikan bahwa dalam proses pembelajaran, anak-anak tidak didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir, terutama keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk penguasaan konsep. konsep yang harus dihafal oleh peserta didik yang berdampak rendahnya kemampuan pada aspek kognitif. Salah satu strategi untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan memperkuat keterampilan berpikir kritis siswa adalah melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah (Suchyadi, Mirawati, et al., 2022). Dalam model pembelajaran ini, siswa diperkenalkan dengan sebuah masalah pada awal pembelajaran dan kemudian ditantang untuk berpikir secara aktif dalam menyelesaikan masalah tersebut hingga mencapai kesimpulan pada akhir pembelajaran. Dalam ajaran Islam, diajarkan bahwa setiap kesulitan atau masalah selalu disertai dengan solusi yang dapat ditemukan (Suchyadi, Muhajang, et al., 2022).

Cekin (2015) *Problem Based Learning* merupakan Model pembelajaran yang memiliki pendekatan yang menempatkan peserta didik sebagai pusat dari proses pembelajaran, dengan memberdayakan mereka untuk melakukan penelitian, menggabungkan teori dan praktik, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan solusi yang tepat terhadap masalah yang diberikan. Model ini ditandai dengan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai fokus pembelajaran, yang bertujuan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan kritis dan pemecahan masalah siswa, serta memperoleh pemahaman konsep-konsep penting untuk meningkatkan kemampuan kognitif (Suchyadi et al., 2020). Ejin (2017) berdasarkan penelitiannya menyimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki hubungan positif dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan proses sains dan pencapaian belajar kognitif dalam mata pelajaran IPA pada siswa kelas V SD. Dengan melihat hasil dari keenam penelitian tersebut dan menyadari kesenjangan yang telah dijelaskan sebelumnya, disarankan untuk menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor. Melalui penggunaan model *problem based learning*, diharapkan siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru. Model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam materi IPA di kelas V SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Metode Kuantitatif dengan jenis penelitian *true experimental*. Desain penelitian yang digunakan adalah Pretest Posttest Control Group Design. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum dan setelah intervensi, kedua kelompok akan diuji. Kelompok eksperimen akan menerima pembelajaran menggunakan model *problem based learning*, sementara kelompok kontrol akan menerima pembelajaran konvensional berupa ceramah. Populasi yang menjadi subjek penelitian ini adalah semua siswa kelas V SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor pada Tahun Pelajaran 2022/2023. Sedangkan sampel penelitian terdiri dari kelas V SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor. Dalam penentuan sampel untuk kelompok eksperimen dan kontrol, dilakukan secara acak dengan menggunakan metode random sampling. Hasilnya, terbentuk 3 kelompok belajar sebagai kelas kontrol (dengan 20 siswa) dan 3 kelompok belajar sebagai kelas eksperimen (juga dengan 20 siswa). Variabel yang diteliti dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas (independent), yaitu model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) yang diterapkan pada kelas eksperimen, serta dua variabel terikat (dependent), yaitu kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis. *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada penyajian masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, yang kemudian dipecahkan oleh siswa melalui investigasi mandiri atau dalam kelompok. Tujuannya adalah untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah sesuai dengan skenario Model *Problem Based Learning* yang ditetapkan. Dalam penelitian ini, indikator yang diukur adalah tahap atau langkah-langkah yang ada dalam PBL melalui pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen.

Kemampuan kognitif mencakup hasil skor tes tertulis yang mencerminkan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep untuk memecahkan masalah. Skor tersebut mencakup tingkat kemampuan mengingat (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3), dan diukur melalui tes soal pilihan ganda. Dalam penelitian ini, peneliti hanya mengukur kemampuan kognitif pada materi IPA untuk siswa kelas V SD. Hal ini disebabkan karena pada tingkat perkembangan kognitif siswa kelas V SD, mereka masih dalam masa transisi dari tingkat praoperasional ke tingkat kongkrit. Keterampilan berpikir kritis adalah hasil skor tes tertulis yang menggambarkan kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis untuk menemukan informasi dan membuat kesimpulan. Kemampuan ini mencakup kemampuan memberikan penjelasan secara sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, dan memberikan penjelasan lainnya. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui dua tahap, yaitu pretest dan posttest. Tes yang digunakan terdiri dari soal pilihan ganda untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dan soal uraian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, dokumentasi dan observasi juga digunakan sebagai pendukung dalam pengumpulan data, selain tes. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Kemampuan kognitif diukur melalui skor yang diperoleh siswa pada materi tema 8 dan 9 menggunakan tes berupa soal pilihan ganda pada pretest dan posttest, sedangkan keterampilan berpikir kritis diukur melalui soal uraian pada pretest dan posttest, dengan mengacu pada indikator yang telah ditentukan. (Costa, 2015). Validitas instrumen mengacu pada sejauh mana instrumen tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang seharusnya diukur melalui item tes. Instrumen dianggap valid jika dapat secara akurat mengukur apa yang diinginkan. Instrumen yang valid akan menghasilkan data yang valid, dan jika data yang dihasilkan dari instrumen tersebut valid, maka instrumen tersebut juga dianggap valid. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk menguji validitas instrumen adalah Pearson Product Moment dengan menggunakan Program Windows SPSS versi 23.0 sebagai alat bantu. Kriteria pengujian validitas instrumen adalah nilai r yang lebih besar dari 0,602 untuk sampel yang terdiri dari 25 siswa. Hasil uji coba instrumen pada 25 siswa baik pada instrumen pretest maupun posttest kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan hasil yang "valid".

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam analisis deskriptif kemampuan kognitif siswa, rerata pretest kemampuan kognitif siswa kelas kontrol adalah 37,79, sedangkan siswa kelas eksperimen adalah 42,03. Data pretest menunjukkan bahwa rerata kemampuan kognitif siswa antara kelas kontrol dan eksperimen tidak memiliki perbedaan yang signifikan, dengan selisih nilai sebesar 4,24. Namun, pada rerata posttest kemampuan kognitif siswa, kelas kontrol mencapai 51,25, sedangkan kelas eksperimen mencapai 66,63. Selisih nilai rerata posttest sebesar 15,38 jauh lebih besar daripada selisih nilai rerata pretest. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, kedua kelompok, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, mengalami peningkatan rerata nilai kemampuan kognitif antara pretest dan posttest. Data menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan rerata nilai kemampuan kognitif sebesar 24,60, sementara siswa di kelas kontrol mengalami peningkatan rerata sebesar 13,46, yang jauh lebih rendah daripada peningkatan rerata siswa di kelas eksperimen. Secara deskriptif, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nofziarni (2019), yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* tergolong sangat tinggi. Dalam penelitian tersebut, skor maksimal yang diperoleh siswa adalah 100, skor minimal adalah 64,00 dan rerata skor kelas eksperimen adalah 82,30. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa di kelas.

Berdasarkan hasil uji normalitas data posttest kemampuan kognitif siswa yang dianalisis menggunakan aplikasi SPSS

23.0 for Windows seperti yang tercantum dalam Tabel 3, diperoleh nilai Sig. Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,06 untuk data posttest kelas kontrol dan 0,11 untuk kelas eksperimen. Karena nilai Sig. Kolmogorov-Smirnov lebih besar dari 0,05, kedua kelompok data tersebut dianggap terdistribusi secara normal. Oleh karena itu, analisis inferensial dilakukan menggunakan uji t beda parametrik dengan asumsi homogenitas data, yang ditunjukkan dengan hasil uji homogenitas sebesar 0,71. Hasil analisis inferensial atau uji hipotesis kemampuan kognitif siswa berdasarkan uji Independent sample t-test pada data posttest kemampuan kognitif yang dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 23,0 for Windows seperti yang tercantum dalam Tabel 6, menunjukkan bahwa probabilitasnya adalah $0,03 < 0,05$. Hal ini berarti hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Dengan kata lain, siswa yang diajar dengan model PBL memiliki kemampuan kognitif yang lebih baik daripada siswa yang diajar secara konvensional.

Selanjutnya, hasil analisis menggunakan uji U Mann-Whitney untuk kemampuan kognitif siswa didukung oleh hasil analisis menggunakan uji Wilcoxon pada data kemampuan kognitif yang dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 23,0 for Windows seperti yang tercantum dalam Tabel 8. Diperoleh angka probabilitas $0,12 > 0,05$ untuk pretest-posttest kelas kontrol, sehingga hipotesis ditolak. Namun, angka probabilitas $0,00 < 0,05$ untuk pretest-posttest kelas eksperimen, sehingga hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam kemampuan kognitif siswa setelah menggunakan model PBL dalam kelas eksperimen dibandingkan dengan model konvensional dalam kelas kontrol. Dengan kata lain, model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam kelas eksperimen dibandingkan dengan model konvensional dalam kelas kontrol. Hasil penelitian mengenai kemampuan kognitif siswa yang disajikan di atas konsisten dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Fravitasari (2018). Fravitasari menyimpulkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* menunjukkan kemampuan kognitif yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Model *Problem Based Learning* dianggap cocok bagi siswa karena mendorong mereka untuk menjadi aktif dan berani dalam menyampaikan pendapat. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Supiandi dan Julung (2016) juga mendukung temuan tersebut. Mereka menemukan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model PBL melibatkan siswa secara aktif dalam pemahaman konsep dan prinsip suatu materi. Karakteristik pembelajaran PBL yang melibatkan pengajuan masalah kepada siswa dapat melatih mereka dalam mengembangkan kebiasaan pemecahan masalah yang berdampak pada peningkatan kemampuan tingkat tinggi. Kemampuan tersebut meliputi kebiasaan berpikir kreatif dengan mengeksplorasi dan mengemukakan ide-ide, serta mengidentifikasi solusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dengan demikian, penelitian ini menambah bukti bahwa model *Problem Based Learning* memiliki dampak positif terhadap kemampuan kognitif siswa. Model ini tidak hanya mendorong keterlibatan aktif siswa, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan temuan analisis deskriptif dan inferensial, serta hasil penelitian yang relevan, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi IPA kelas V di SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor. Dalam analisis deskriptif, kemampuan berpikir kritis siswa diukur menggunakan aplikasi SPSS 23.0 for Windows, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 2. Rerata pretest keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol adalah 35,33, sedangkan siswa kelas eksperimen mencapai 39,67. Data pretest menunjukkan bahwa rerata keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan eksperimen memiliki perbedaan yang tidak signifikan, dengan selisih nilai sebesar 4,34. Namun, rerata posttest keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol meningkat menjadi 43,67, sementara siswa kelas eksperimen mencapai 56,33. Selisih nilai posttest sebesar 12,66 jauh lebih besar dibandingkan selisih nilai rerata pretest. Dengan demikian, temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi IPA di kelas V SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor. Keterampilan berpikir kritis kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam penelitian ini mengalami peningkatan nilai rerata antara pretest dan posttest. Data menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai rerata keterampilan berpikir kritis sebesar 16,66, sedangkan siswa kelas kontrol mengalami peningkatan nilai rerata sebesar 8,34 yang jauh lebih rendah daripada peningkatan nilai rerata keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Handayani dan Muhammadiyah (2020), yang juga menemukan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* menghasilkan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional pada topik pembelajaran yang sama.

Untuk memeriksa distribusi data posttest keterampilan berpikir kritis siswa, dilakukan uji normalitas menggunakan aplikasi SPSS 23.0 for Windows. Hasil uji menunjukkan bahwa data posttest kelas kontrol memiliki nilai Sig. Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,00, sedangkan data posttest kelas eksperimen memiliki nilai Sig. Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,14. Karena nilai Sig. Kolmogorov-Smirnov lebih kecil dari 0,05, data tersebut dianggap tidak terdistribusi secara normal. Oleh karena itu, dilakukan analisis inferensial nonparametrik menggunakan uji U Mann-Whitney tanpa melalui uji homogenitas. Berdasarkan hasil analisis inferensial menggunakan uji U Mann-Whitney pada data tersebut, tidak diberikan informasi spesifik mengenai hasil atau temuan dari analisis tersebut. Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan aplikasi SPSS 23.0 for Windows. Berdasarkan hasil analisis yang tertera dalam tabel 7, ditemukan angka probabilitas sebesar $0,04 < 0,05$. Oleh karena itu, hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Lebih lanjut, hasil analisis menggunakan uji U Mann-Whitney juga mendukung temuan ini.

Dalam penelitian ini, juga dilakukan analisis menggunakan uji Wilcoxon pada data keterampilan berpikir kritis yang

dihitung menggunakan aplikasi SPSS 23.0 for Windows, sebagaimana tertera dalam tabel 9. Pada pretest-posttest kelas kontrol, ditemukan angka probabilitas sebesar $0,03 < 0,05$, yang berarti hipotesisnya diterima. Sedangkan pada pretest-posttest kelas eksperimen, ditemukan angka probabilitas sebesar $0,00 < 0,05$, yang juga mengindikasikan bahwa hipotesisnya diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa setelah mereka diajar menggunakan model *Problem Based Learning* dan model konvensional.

Selain itu, temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, seperti penelitian Fahim (Fahim & Pezeshki, 2012), yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan hal yang penting bagi siswa dalam kehidupan nyata, namun sering diabaikan dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini, model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki keunggulan, di mana siswa dapat mengembangkan pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan aktif dalam belajar. PBL juga dapat memfasilitasi siswa dalam memecahkan masalah, berkomunikasi, bekerja dalam kelompok, dan meningkatkan keterampilan interpersonal. Model *Problem Based Learning* juga sesuai dengan karakteristik dan tingkat perkembangan kognitif siswa SD, karena siswa SD mampu berpikir secara sistematis melalui objek-objek konkret dan memecahkan masalah-masalah nyata. Selain itu, siswa SD juga cenderung senang bermain, bergerak, berkelompok, dan melakukan kegiatan secara langsung. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kusumaningtias (Kusumaningtias et al., 2013) juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih efektif daripada model pembelajaran *Problem Solving* dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Temuan ini didukung oleh hasil uji hipotesis menggunakan uji ancova. Penelitian oleh Dianawati (tahun) juga menemukan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran IPA.

Berdasarkan temuan keterampilan berpikir kritis siswa yang dianalisis secara deskriptif dan inferensial, serta hasil-hasil penelitian yang relevan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi IPA kelas V di SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor. Penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk secara aktif mencari pengetahuan mereka sendiri dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Selain itu, melalui kerja kelompok dalam model *Problem Based Learning*, siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapat mereka. Hal ini membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam memahami dan menganalisis informasi secara lebih mendalam. Penelitian ini juga mengkonfirmasi pentingnya pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis tidak hanya relevan dalam konteks akademik, tetapi juga penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, implementasi model *Problem Based Learning* sebagai pendekatan pembelajaran yang mendorong keterampilan berpikir kritis siswa dapat dianggap sebagai alternatif yang efektif dan berdampak positif. Namun, perlu diperhatikan bahwa hasil penelitian ini terbatas pada sampel yang diambil dari SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar dan dari berbagai konteks sekolah dapat memberikan generalisasi yang lebih luas mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam rangka meningkatkan efektivitas pembelajaran, disarankan bagi para pendidik untuk mempertimbangkan penerapan model PBL sebagai salah satu strategi dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengkaji pengaruh *Problem Based Learning* pada mata pelajaran lainnya serta tingkatan pendidikan yang berbeda guna mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang manfaat dan potensi penggunaan model PBL dalam pendidikan.

IV. KESIMPULAN

Temuan dari penelitian ini memberikan jawaban yang memenuhi rumusan masalah yang telah diajukan. Dalam simpulan penelitian, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi IPA di kelas V SDN Carangpulang 01 Kabupaten Bogor.

V. REFERENSI

- Afriyanti, I., Wardono, & Kartono. (2018). Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 608–617.
- Budiarti, L. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas Ix Melalui Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournaments Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Journal of Social Studies, Arts and Humanities (JSSAH)*, 02(01), 1–6. <https://doi.org/10.33751/jssah.v2i1.5052>
- Cekin, A. (2015). The Investigation of Critical Thinking Dispositions of Religious Culture and Ethics Teacher Candidates. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 9(2), 158–164. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v9i2.1718>
- Ciascai, L., & Haiduc, L. (2009). I S R Omani S Cience S Chool C Urrricula O Pen Towards the D Evelopment of School Students ' C Ritical T Hinking S Kills ? 2(3).
- Costa, A. L. (2015). Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking. In *Adolescence* (Vol. 37, Issue 145).
- Ejin, S. (2017). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Jambu Hilir Baluti 2 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan (Teori*

- Dan Praktik), 1(1), 66. <https://doi.org/10.26740/jp.v1n1.p66-72>
- Fahim, M., & Pezeshki, M. (2012). Manipulating Critical Thinking Skills in Test Taking. *International Journal of Education*, 4(1). <https://doi.org/10.5296/ije.v4i1.1169>
- Fravitasari, dkk. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Proses Dan Hasil Belajar Muatan IPA Tema 8 Sub Tema 1 Kelas 4. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 1 (3).
- Gunawan, N. D., Suchyadi, Y., & Sumardi. (2022). The Effect Of Online Learning On Interest In Learning Mathematics In Elementary Schools. *Journal of Social Studies Arts and Humanities (JSSAH)*, 2(2), 110–113. <https://doi.org/10.33751/jssah.v2i2.6585>
- Handayani, R. H. ., & Muhammadiyah, M. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Melatih Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1494–1499.
- Kusumaningtias, A., Zubaidah, S., & Indriwati, S. E. (2013). Pengaruh Problem Based Learning dipadu Strategi Numbered Heads Together terhadap Kemampuan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Kognitif Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Malang.(TESIS). *DISERTASI Dan TESIS Program Pascasarjana UM, January 2013*, 33–47.
- Nadeak, B. (2020). *Perilaku Berpikir Kritis: Berdasarkan Penelitian pada Universitas Kristen Indonesia. In Perilaku Berpikir Kritis: Universitas Kristen Indonesia (Vol. 1)*. Jakarta: PT Rivita Oppustaka Translitera..
- Nofziarni, Aisyah, et al. (2019) "Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning (Pbl) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu*, vol. 3, no. 4, Oct. 2019, pp. 2016-2024,
- Nurohmah, N., Suchyadi, Y., & Mulyawati, Y. (2022). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Sd Negeri Sukaharja 01 Kabupaten Bogor. *Journal of Social Studies Arts and Humanities (JSSAH)*, 2(1), 67–70. <https://doi.org/10.33751/jssah.v2i1.6094>
- Rohita, R., Anisa, N., & Fitriah, S. N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Area untuk Mendukung Kemampuan Kognitif Anak dalam Pembelajaran Daring. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 5233–5243. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.1753>
- Siswanto, Asriyadin, Yusiran, & Subali, B. (2017). Inquiry By Design Argumentation Activity: Melatihkan Kemampuan Kognitif Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 3(1), 51–65.
- Siti Zubaidah. (2010). Berfikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Sains 2010 Dengan Tema "Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia,"* 16(January 2010), 1–14.
- Suchyadi, Y., & Indriani, R. S. (2022). Improving the Ability of Elementary School Teachers Through the Preparation of Competency-Based Assessment Instruments. *Journal Of Community Engagement*, 04(2), 47–51. <https://doi.org/10.33751/jce.v4i2.6154>
- Suchyadi, Y., Mirawati, M., Anjaswuri, F., & Destiana, D. (2022). Supervisi Akademik Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 10(01), 67–71. <https://doi.org/10.33751/jmp.v10i1.6155>
- Suchyadi, Y., Muhajang, T., Indriani, R. S., & Mirawati, M. (2022). Implementation Of Supervision In Improving The Learning Process And Character Education In Elementary Schools. *Journal of Social Studies Arts and Humanities (JSSAH)*, 2(2), 143–146. <https://doi.org/10.33751/jssah.v2i2.6152>
- Suchyadi, Y., Nurjanah, & Karmila, N. (2020). *Supervisi Pendidikan: Strategi Meningkatkan Profesionalisme Guru*. PGSD Universitas Pakuan.
- Supiandi, M. I., & Julung, H. (2016). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif siswa biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2), 60–64.
- Wibowo, W. S. (2014). Problem Based Learning (PJBL) dalam Pembelajaran Sains untuk Membangun 4Cs Skills Peserta Didik sebagai Bekal dalam Menghadapi Tantangan Abad 21 dalam IPA V Tahun 2014. *Scientific Learning*, 12 (2)