

Dampak Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Tingkat Kecemasan Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD

Ni Nyoman Budhi Suryanti^{1*}, I Gede Margunayasa², Diki³ 

¹Program Studi Pascasarjana, Universitas Terbuka, Denpasar, Indonesia

²Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Ganesha, Denpasar, Indonesia

³Program Studi Pascasarjana, Universitas Terbuka, Denpasar, Indonesia

*Corresponding author: ninyomanbudhisuryanti@gmail.com

Abstrak

Kualitas pendidikan dalam bidang IPA di Indonesia masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model pembelajaran berbasis masalah dan tingkat kecemasan siswa terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 356 siswa. Sampel penelitian berjumlah 93 siswa yang ditentukan melalui teknik random sampling, kemudian dilanjutkan dengan pengundian kelas untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Metode pengumpulan data dengan metode tes. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANAVA dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model konvensional (nilai $F_{A=9,45}$ dengan signifikansi 0,003). Terdapat interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dengan tingkat kecemasan dalam pengaruhnya terhadap hasil belajar IPA siswa (nilai F_{A*B} sama dengan 41,56 dengan signifikansi 0,000). Hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah lebih tinggi ketika mengikuti model pembelajaran berbasis masalah (Qhitung sama dengan 9,54 lebih dari Q_{tabel} sama dengan 2,82). Hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi lebih tinggi ketika mengikuti model pembelajaran konvensional (Qhitung sama dengan 3,37 lebih dari Q_{tabel} sama dengan 2,82). Simpulan penelitian menunjukkan model pembelajaran berbasis masalah dan tingkat kecemasan siswa berpengaruh terhadap hasil belajar IPA.

Kata Kunci: Pembelajaran berbasis masalah, tingkat kecemasan siswa, hasil belajar IPA.

Abstract

*The quality of education in the field of science in Indonesia is still relatively low and needs to be improved. This study aims to analyze the problem-based learning model and the level of student anxiety on science learning outcomes of grade V elementary school students. This study used a quantitative research approach. The population in this study amounted to 356 students. The research sample amounted to 93 students determined through random sampling technique, then continued with class drawing to determine the control class and experimental class. The data collection method was the test method. The data obtained were analyzed using two-way ANOVA. The results showed that there were differences in science learning outcomes between students who followed the problem-based learning model higher than students who followed the conventional model (F_{A} value = 9.45 with a significance of 0.003). There is an interaction between the problem-based learning model and the level of anxiety in its influence on student science learning outcomes (F_{A*B} value equals 41.56 with a significance of 0.000). Science learning outcomes of students who have low anxiety levels are higher when following a problem-based learning model (Q_{count} equal to 9.54 more than Q_{table} equal to 2.82). Science learning outcomes of students who have high anxiety levels are higher when following conventional learning models (Q_{count} equal to 3.37 more than Q_{table} equal to 2.82). The research conclusion shows that problem-based learning model and students' anxiety level affect science learning outcomes.*

Keywords: Problem-based learning, student anxiety level, science learning outcomes.

1. PENDAHULUAN

Keberhasilan suatu proses pembelajaran ditandai dengan meningkatnya kemampuan siswa dalam menguasai materi tertentu sehingga kompetensi dasar yang diharapkan dapat tercapai. Keberhasilan proses pembelajaran mengandung makna ketuntasan siswa dalam

History:

Received : March 03, 2023

Revised : March 10, 2023

Accepted : May 06, 2023

Published : May 25, 2023

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under
a Creative Commons Attribution 4.0 License



belajar dan proses pembelajaran yang telah dilakukan sehingga tercapainya kompetensi yang meliputi pengetahuan, keterampilan, sikap, atau nilai yang diwujudkan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak (Bachtiar et al., 2018; Rahmadani & Taufina, 2020). Proses pembelajaran dilakukan oleh guru secara sengaja untuk menyampaikan ilmu pengetahuan kepada peserta didik, dengan cara mengorganisasikan dan menciptakan suatu sistem lingkungan belajar dengan berbagai metode sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara lebih optimal (Hestiana & Rosana, 2020; Syaiful et al., 2021). Pembelajaran IPA SD adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk diperhatikan. Banyak model hapalan pada pelajaran IPA sering membuat siswa bosan dalam belajar (Ali et al., 2020; Putra et al., 2017). IPA yang sering disebut *Natural Science* merupakan ilmu pengetahuan yang mengkaji gejala-gejala alam semesta, termasuk bumi ini sehingga terbentuklah konsep dan prinsip IPA (Aditomo & Klieme, 2020; Fartina et al., 2020; Hanif, 2020). Pembelajaran IPA di SD hendaknya mampu melatih kecakapan siswa, keaktifan siswa, sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menghadapi dan memecahkan suatu permasalahan yang diberikan (Darling-Hammond et al., 2020). Pada dasarnya, peserta didik di lingkungan SD kesehariannya selalu terlibat dengan alam sebagai tempat siswa belajar dan memperoleh pengalaman.

Kenyataan saat ini, kegiatan pembelajaran di Indonesia khususnya di tingkat sekolah dasar, kualitas pendidikan dalam bidang IPA di Indonesia masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan. Dilihat hasil *Studi Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018, dari 79 negara yang dijadikan peserta literasi sains, negara Indonesia berada di peringkat ke-71 dengan perolehan skor rata-rata 396 (Tohir, 2019). Bertitik tolak dari kondisi tersebut dapat dinyatakan bahwa terjadinya penurunan peringkat Indonesia pada tahun 2018 dengan hasil PISA 2015. Rendahnya hasil belajar IPA juga dijumpai di SD se-Gugus I Kecamatan Kuta. Hal ini terlihat pada hasil belajar muatan pembelajaran IPA siswa kelas V pada Penilaian Akhir Semester I Tahun Ajaran 2021/2022 memperoleh nilai rata-rata yaitu 60. Hasil belajar IPA pada siswa kelas V ini tergolong rendah karena belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75. Tinggi rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Salah satu faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang mempengaruhi hasil belajar adalah tingkat kecemasan. Kecemasan merupakan kondisi emosional seseorang yang tidak menyenangkan pada dirinya, seperti perasaan tertekan dalam menghadapi kesulitan sebelum kesulitan itu terjadi, yang ditandai dengan adanya perasaan khawatir, prihatin dan rasa takut pada situasi tertentu (Halmuniati et al., 2020; Handayani, 2016).

Penggunaan metode pembelajaran yang tepat dapat membantu mengatasi kecemasan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat mempengaruhi peningkatan prestasi belajar matematika siswa, dengan pengendalian terhadap bakat numerik siswa dan kecemasan siswa. Dalam model pembelajaran berbasis masalah disajikan masalah sesuai dengan konteks dunia nyata dan disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik (Duch dalam Thabroni, 2021). Adanya masalah, siswa dirangsang untuk mengembangkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka miliki sebelumnya (*prior knowledge*) sehingga akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru (Amris & Desyandri, 2021; Tirka & Kusumawati, 2017). Model pembelajaran berbasis masalah (PBM) memiliki karakteristik pembelajaran saintifik, yaitu siswa dipancing agar dapat menemukan fakta serta konsep yang sulit untuk ditemukan (Ismayawati & Purwoko, 2016; Rusydi, 2017). Model PBM dapat menciptakan peserta didik yang kritis, aktif menerima informasi, belajar mandiri dan pemecah masalah yang andal (Abhyasari et al., 2020). Proses pembelajaran akan berlangsung secara interaktif dan berdampak pada meningkatnya hasil belajar peserta didik (Devirita et al., 2021; Nagge et al., 2018). Model pembelajaran ini berguna untuk meningkatkan tanggungjawab siswa terhadap pekerjaannya,

meningkatkan kemampuan intelektual siswa, meningkatkan semangat dalam mengikuti pembelajaran, dan meningkatkan kemampuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Anjelina Putri et al., 2018; Irwanti & Zetriuslita, 2021). Keberhasilan dari pelaksanaan model ini tergantung dari motivasi dan interpretasi yang diberikan oleh pihak guru. Temuan penelitian sebelumnya menyatakan terdapat pengaruh negatif antara kecemasan terhadap hasil belajar, yaitu jika kecemasan tinggi maka hasil belajar rendah dan demikian juga sebaliknya (Ikhsan, 2019). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi belajar (Fauzan et al., 2017; Herlina & Sibarani, 2017; Wahyuningtyas & Kristin, 2021). PBL dan *problem solving* siswa SD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Misla & Mawardi, 2020). Penerapan pembelajaran berbasis masalah yang terbuka dapat menekan tingkat kecemasan siswa sehingga kemampuan representasi matematis siswa menjadi lebih tinggi (Hamdalah, 2016). Penelitian tersebut bertujuan untuk melihat bagaimana kemampuan representasi Matematika siswa dan tingkat kecemasan setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah. Namun, sampel yang digunakan dalam penelitian tersebut tidak diuraikan secara jelas. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pembelajaran berbasis masalah dan tingkat kecemasan terhadap hasil belajar IPA peserta didik dengan sampel siswa Sekolah dasar.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, dikarenakan data yang akan diolah merupakan data rasio dan yang menjadi fokus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya pengaruh antar variabel yang diteliti. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang banyak melibatkan data berupa angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data, serta penyajian data (Arikunto, 2009). Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen karena berupaya untuk mengungkapkan hubungan sebab dan akibat dengan cara melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) karena tidak memungkinkan untuk mengadakan kontrol terhadap semua variabel yang relevan, serta untuk menentukan sampel guna ditempatkan dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, subjek eksperimen yang tidak dirandomisasi. Ditinjau dari fokus masalah dan keterkaitan antar variabel yang dilibatkan maka penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian eksperimen dalam bentuk *Post-Test Only Control Group Design*.

Subjek penelitian merupakan kelompok-kelompok yang paralel dilihat dari segi kemampuannya. Masing-masing kelompok dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan disebut sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kedua tidak mendapatkan perlakuan dan diberi nama kelompok kontrol. Pengaruh perbedaan perlakuan dengan cara di atas berupa O_1 dan O_2 . Dalam penelitian ini, yang dimaksud perlakuan (X) adalah perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah yang diberlakukan pada kelompok eksperimen. Sementara itu, hasil yang diperoleh sebagai pengaruh perlakuan (*treatment*) adalah hasil belajar IPA, baik pada kelompok eksperimen (O_1) maupun pada kelompok kontrol (O_2). Dalam penelitian ini ada tiga variabel yang terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas pertama adalah model pembelajaran berbasis masalah (A) sebagai variabel perlakuan; variabel bebas kedua adalah tingkat kecemasan (B) sebagai variabel moderator, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar IPA. Dengan demikian, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial (*factorial design*). Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2015) yang menyebutkan bahwa desain faktorial pada dasarnya merupakan modifikasi dari desain eksperimen, yaitu dengan memperhatikan adanya kemungkinan variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil (variabel dependen).

Berdasarkan pendapat tersebut, maka desain faktorial yang digunakan dalam penelitian ini merupakan desain faktorial 2×2 . Mengingat ada lebih dari satu variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini, maka konstelasi antarvariabel penelitian perlu digambarkan. Variabel perlakuan dalam bentuk model pembelajaran (A) dibedakan menjadi dua macam, yaitu : (1) model pembelajaran berbasis masalah (A_1) yang digunakan untuk kelompok eksperimen, dan (2) model pembelajaran konvensional (A_2) yang digunakan untuk kelompok kontrol. Variabel moderator tingkat kecemasan (B) dibedakan menjadi : (1) tingkat kecemasan tinggi (B_1) dan (2) tingkat kecemasan rendah (B_2). Konstelasi antar variabel di atas dapat dilihat pada rancangan faktorial 2×2 seperti pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Rancangan Faktorial 2×2

Model Pembelajaran (A) Tingkat Kecemasan (B)	Model Pembelajaran	
	Berbasis masalah (A1)	Konvensional (A2)
Rendah (B_1)	Y(A1B1)	Y(A2B1)
Tinggi (B_2)	Y(A1B2)	Y(A2B2)

Populasi penelitian ini berjumlah 356 siswa berasal dari seluruh siswa kelas V SD Gugus 1 Kecamatan Kuta Kabupaten Badung yang terdiri dari tujuh sekolah dengan jumlah total keseluruhan kelas sebanyak 14 kelas pada semester I Tahun Pelajaran 2022/2023. Untuk memastikan sampel setara secara empiris, maka dilakukan uji kesetaraan terhadap populasi guna memastikan bahwa kelas-kelas atau kelompok-kelompok yang digunakan untuk pengambilan data berasal dari kelompok-kelompok yang memiliki kemampuan yang setara atau sama. Untuk mengetahui kesetaraan ini, uji analisis varians satu-jalur (ANOVA satu jalur) digunakan dalam penganalisisan data sebelum eksperimen dilakukan dengan menggunakan bantuan Aplikasi SPSS 25. Apabila hasil analisis menunjukkan hasil yang tidak signifikan ($\alpha > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa grup-grup tersebut adalah setara dan dapat digunakan untuk penelitian ini. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas, terlihat bahwa nilai signifikansi dari perhitungan *Levene Statistic* $> 0,050$. Hal ini berarti keseluruhan data hasil belajar IPA berasal dari populasi yang homogen sehingga dapat dikatakan bahwa uji prasyarat analisis telah terpenuhi.

Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan teknik *random sampling*. Melalui teknik ini, dari 14 kelas dipilih 4 kelas di mana 2 kelas yang selanjutnya dijadikan kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah dan 2 kelas lainnya dijadikan kelompok kontrol yang tidak mendapat perlakuan model pembelajaran berbasis masalah atau menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari kelompok eksperimen dan kontrol yang terbentuk kemudian dipilah menjadi 2 kelompok lagi yaitu siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi dan siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah. Data yang telah dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar IPA siswa yang diperoleh melalui tes hasil belajar IPA kelas V berupa tes pilihan ganda dan data tingkat kecemasan belajar siswa SD yang diperoleh melalui kuesioner tingkat kecemasan siswa. Agar instrumen tes hasil belajar yang dibuat dapat memenuhi syarat yang baik, maka dilakukan uji validitas tes, uji reabilitas tes, uji daya beda tes, dan uji tingkat kesukaran tes. Validasi isi instrumen hasil belajar siswa dan tingkat kecemasan dilakukan dengan meminta bantuan pada dua orang pakar (*Expert Judges*). Setelah dianalisis tes hasil belajar IPA yang disusun dalam penelitian ini memiliki koefisien validitas isi sebesar 0,94, sedangkan koefisien validitas isi tingkat kecemasan sebesar 0,97 dengan kategori tinggi. Dengan demikian, tes hasil belajar IPA dan kuesioner tingkat kecemasan dapat digunakan dalam penelitian. Selanjutnya untuk menentukan reliabilitas tes hasil belajar dihitung dengan KR-21. Pada penelitian ini suatu tes dinyatakan reliabel jika memberikan nilai *Alpha*

Cronbach (α) > 0.60 sesuai dengan klasifikasi Guilford tersebut. Dari hasil analisis diperoleh koefisien reliabilitas dari tiga puluh (30) butir yang valid dari tes hasil belajar IPA sebesar 0,88, sedangkan koefisien reliabilitas dari tiga puluh lima (35) butir yang valid dari kuesioner tingkat kecemasan sebesar 0,93. Selanjutnya untuk menganalisis uji daya beda dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft excel* dari 30 butir soal tes hasil belajar IPA, sebanyak 14 butir soal dikategorikan sangat baik, 11 butir soal dengan kategori baik, 3 butir soal dengan kategori cukup, dan 2 butir soal dengan kategori kurang. Dari hasil analisis tingkat kesukaran tes dengan menggunakan program *Microsoft Excel*, dari 30 butir soal sebanyak 13 butir soal dikategorikan mudah, 16 butir soal dikategorikan sedang, dan 1 butir soal kategori sukar.

Uji prasyarat analisis secara bertahap dilakukan setelah data dalam penelitian ini terkumpul meliputi uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas, serta uji hipotesis. Uji normalitas sebaran data dilakukan dengan berbagai dengan perhitungan *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* dengan bantuan SPSS. Data dikatakan memiliki sebaran normal jika angka signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 dan jika angka signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 berarti data tidak terdistribusi normal. Pengujian homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene's* dengan bantuan program SPSS. Varians dikatakan homogen apabila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $K-1$. Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan formula ANAVA dua jalur. Untuk mengetahui adanya interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dengan tingkat kecemasan siswa terhadap hasil belajar IPA, maka selanjutnya dilakukan uji *Tukey*, yang bertujuan untuk mengetahui efek interaksi mana yang lebih baik. Adapun uji hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional, terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dan tingkat kecemasan dalam pengaruhnya terhadap hasil belajar IPA siswa, terdapat perbedaan hasil belajar IPA pada siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah antara yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dan yang mengikuti model konvensional, dan terdapat perbedaan hasil belajar IPA pada siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi antara yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dan yang mengikuti model konvensional.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan pada hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas sebaran data menunjukkan bahwa keseluruhan nilai signifikansi dari perhitungan *Kolmogorov-Smirnov* lebih tinggi dari 0,050. Ini artinya, dari ke-6 kelompok data, semuanya berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan pengujian homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* dengan bantuan SPSS, terlihat bahwa nilai signifikansi dari perhitungan *Levene Statistic* > 0,050. Hal ini berarti keseluruhan data hasil belajar IPA berasal dari populasi yang homogen sehingga dapat dikatakan bahwa uji prasyarat analisis telah terpenuhi. Hal ini juga berarti pengujian hipotesis bisa dilanjutkan. Hasil perhitungan skor hasil belajar disajikan pada [Tabel 2](#).

Berdasarkan pada [Tabel 2](#), hasil belajar IPA kelompok siswa dengan tingkat kecemasan rendah yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah memperoleh rata-rata nilai 62.61, median 63.00 dan standar deviasi 7.52. Hasil belajar IPA kelompok siswa dengan tingkat kecemasan tinggi yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah memperoleh rata-rata nilai 49,91, median 50,00, dan standar deviasi 6,99. Hasil belajar IPA kelompok siswa dengan tingkat kecemasan rendah yang mengikuti model

pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata nilai 48,00, median 49,00, dan standar deviasi 7.59. Hasil belajar IPA kelompok siswa dengan tingkat kecemasan tinggi yang mengikuti model pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata nilai 55,09.93, median 56,99, dan standar deviasi 7,31. Hasil analisis varians dua jalur hasil belajar IPA disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Rekapitulasi perhitungan skor hasil belajar IPA siswa

<i>Variabel</i>	A1	A	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
<i>Statistik</i>						
<i>Mean</i>	56,26	51,54	62,61	49,91	48,00	55,09
<i>Median</i>	56,00	51,50	63,00	50,00	49,00	56,99
<i>Modus</i>	51,00	56,00	64,00	49,00	49,00	56,00
<i>Std. Deviasi</i>	9,63	8,19	7,52	6,99	7,59	7,31
<i>Varians</i>	92,78	67,14	56,61	48,90	57,64	53,45
<i>Minimum</i>	36,00	34,00	46,00	36,00	34,00	40,00
<i>Maksimum</i>	75,00	67,00	75,00	65,00	61,00	67,00
<i>Jumlah</i>	2588,00	2371,00	1440,00	1148,00	1104,00	1267,00

Tabel 3. Ringkasan Analisis Varians Dua Jalur Hasil Belajar IPA

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat	df	Rerata Jumlah Kuadrat	F	Sig.
Antar A	511,84	1	511,84	9,45	0,003
Antar B	180,88	1	180,88	3,34	0,002
Inter A*B	2250,27	1	2250,27	41,56	0,000
Dalam	4765,13	88	54,15		
Total	275009,00	92			

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis terhadap data yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh signifikan pada hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dalam pelajaran IPA. Hal ini ditunjukkan oleh perolehan besaran skor rata-rata hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah sebesar 56,26 yang lebih besar dari skor rerata siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional yaitu sebesar 51,54 ($x_{A1} = 56,26 > x_{A2} = 51,54$) dan nilai signifikansi hasil belajar IPA sebesar 0,003 atau lebih kecil dari 0,05 ($\text{sig.} < 0,05$). Pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan tingkat kecemasan siswa terhadap hasil belajar IPA. Hasil analisis Anava dua jalur diperoleh nilai $F(a \times b) = 41,56$, $df = 1$, dan $\text{Sig} = 0,000$. Ini berarti nilai Sig lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada interaksi antara Model pembelajaran berbasis masalah dengan tingkat kecemasan siswa terhadap hasil belajar IPA siswa, ditolak. Sebaliknya hipotesis alternative (H_1) yang menyatakan ada interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dengan tingkat kecemasan siswa terhadap hasil belajar IPA siswa, diterima. Karena itu terdapat interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dengan tingkat kecemasan terhadap hasil belajar IPA siswa. Berdasarkan hasil rekapitulasi deskripsi statistik masing-masing variabel, kelompok siswa dengan tingkat kecemasan rendah yang mengikuti model

pembelajaran berbasis masalah mendapatkan rata-rata skor hasil belajar lebih tinggi yaitu 62,61 dibandingkan dengan kelompok siswa dengan tingkat kecemasan tinggi yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah yaitu sebesar 49,91 ($x_{A1B1} = 62,61 > x_{A1B2} = 49,91$). Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dilaksanakan pada kelompok siswa dengan tingkat kecemasan rendah. Hasil analisis juga menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah ketika mereka diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model konvensional. Analisis memperlihatkan $Q_{tabel(0.05)} = 2,82$, dan $Q_{hitung} = 9,523$ atau dengan kata lain Q_{hitung} lebih besar dari Q_{tabel} ($Q_{hit} = 9,523 > Q_{tabel} = 2,82$). Hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah lebih tinggi ketika mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecemasan rendah ketika mengikuti model pembelajaran konvensional.

Hal ini ditunjukkan oleh perolehan besaran skor rata-rata hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan tingkat kecemasan rendah sebesar 62,61 yang lebih besar dari skor rerata siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan tingkat kecemasan rendah yaitu sebesar 48,00 ($x_{A1B1} = 62,61 > x_{A2B1} = 48,00$). Selain itu, Dari hasil analisis terbukti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi ketika mereka diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model konvensional. Analisis memperlihatkan nilai $Q_{tabel(0.05)}$ sebesar 2,82 dan nilai Q_{hitung} 3,373 atau Q_{hitung} lebih besar dari Q_{tabel} ($Q_{hit} = 3,37 > Q_{tabel} = 2,82$). Hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi lebih tinggi ketika mengikuti model pembelajaran konvensional dibandingkan dengan ketika mengikuti model pembelajaran berbasis masalah. Hal ini ditunjukkan oleh perolehan besaran skor rata-rata hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dengan tingkat kecemasan tinggi sebesar 55,09 yang lebih besar dari skor rerata siswa dengan tingkat kecemasan tinggi yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah yaitu sebesar 49,91 ($x_{A1B2} = 49,91 < x_{A2B2} = 55,09$). Ini berarti bahwa siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi akan lebih nyaman belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan beberapa temuan. Temuan pertama, terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dalam pelajaran IPA. Adanya perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti pembelajaran model konvensional menunjukkan bahwa kelebihan dari model pembelajaran berbasis masalah tidak saja dalam tataran teoretis namun terbukti secara empiris. Model pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan manfaat kepada siswa agar siswa dapat belajar secara mandiri dan memberikan pengalaman dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang mendorong berkembangnya pola pikir dan pola kerja siswa dalam membelajarkan dirinya (Benbow et al., 2021; Luthfiana & Purwasi, 2018; Natalia, 2017). Temuan ini diperkuat dengan temuan sebelumnya menyatakan model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPA (Pransisca & Gazali, 2021). Hal ini bisa dikarenakan model pembelajaran berbasis masalah menyajikan masalah yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa dan bersifat autentik atau dekat dengan lingkungan sekitar siswa (Surya, 2017). Model pembelajaran berbasis masalah mampu menggiatkan peserta didik untuk berpikir secara aktif, kreatif, dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, untuk merumuskan hipotesis terhadap masalah yang dihadapi dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik mampu memecahkan sendiri permasalahan yang dihadapi. Siswa

yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah mendapatkan hasil belajar IPA yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Pada model pembelajaran konvensional, guru lebih menekankan proses pembelajaran satu arah, yaitu guru menjelaskan materi pembelajaran dan siswa berperan sebagai penerima semata. Pembelajaran konvensional memosisikan siswa sebagai penerima pasif dari apa yang ditransfer dan diketahui oleh guru sehingga cenderung membuat siswa gagal dalam hasil belajar termasuk dalam memahami konsep-konsep pelajaran (Anjelina Putri et al., 2018; Sriwahyuni et al., 2020; Umbara et al., 2020). Model ini kurang memberi ruang pada pemunculan gagasan-gagasan siswa, baik yang telah dimiliki siswa maupun yang akan diungkapkan. Akibatnya, proses pembelajaran konvensional lebih cenderung berjalan dalam suasana membosankan dan kurang menarik perhatian siswa karena proses pembelajaran didominasi oleh guru, dan akhirnya berdampak pada menurunnya hasil belajar siswa di kelas.

Temuan kedua, pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan tingkat kecemasan siswa terhadap hasil belajar IPA. Peserta didik yang memiliki tingkat kecemasan yang cenderung rendah akan mempunyai kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang tingkat kecemasannya cenderung tinggi. Model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa, dengan melakukan pengendalian terhadap bakat numerik dan kecemasan siswa (Arifin et al., 2021; Shofiyah & Wulandari, 2018). Temuan lain menunjukkan pengaruh negatif antara kecemasan terhadap hasil belajar, yaitu jika kecemasan tinggi maka hasil belajar rendah dan demikian juga sebaliknya (Ikhsan, 2019). Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran berbasis masalah merupakan solusi yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar IPA terutama bagi kelompok siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dalam pelajaran IPA dan tingkat kecemasan siswa terhadap hasil belajar IPA.

Temuan ketiga, hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah lebih tinggi ketika mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecemasan rendah ketika mengikuti model pembelajaran konvensional. Melalui model pembelajaran berbasis masalah peserta didik dapat menikmati proses pembelajaran dan mampu mengendalikan kecemasan terhadap pelajaran yang dimilikinya (Hartini & Ratnaningsih, 2016). Peserta didik yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah akan lebih bersemangat dalam belajar dan menyelesaikan permasalahan, bekerjasama dalam kelompok, berkurangnya rasa tegang atau gelisah, lebih percaya diri dalam menyatakan ide atau pendapat. Model pembelajaran berbasis masalah juga melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan berbagai masalah yang bersifat kontekstual dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik yang memiliki tingkat kecemasan yang cenderung rendah akan mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan berpikir kritis matematik yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang tingkat kecemasannya cenderung tinggi (Bakhri et al., 2019; Hartini & Ratnaningsih, 2016). Dengan kata lain, untuk menekan tingkat kecemasan peserta didik maka guru harus bisa membuat peserta didik nyaman sehingga proses pembelajaran menjadi menyenangkan. Pemilihan model pembelajaran yang tepat mampu mewujudkan proses pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Melalui model pembelajaran berbasis masalah peserta didik dapat menikmati pembelajaran sehingga mampu untuk mengendalikan kecemasan terhadap pelajaran. Model pembelajaran berbasis masalah mampu menekan tingkat kecemasan siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan (Nurqomariah et al., 2017; M. D. Saputra et al., 2019). Model pembelajaran berbasis masalah memiliki berbagai macam manfaat yang dapat menimbulkan dampak positif bagi siswa.

Adapun dalam penelitian ini, kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih memiliki rasa percaya diri dalam memecahkan masalah dan memiliki hubungan sosial yang cukup erat karena terbentuk melalui kolaborasi kelompok, serta meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi pelajaran. Model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan melalui masalah yang kontekstual sehingga dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajari (Budiastra et al., 2019; Wicaksono & Iswan, 2019).

Pembelajaran berbasis masalah mampu memberikan distribusi yang efektif dalam pola pembelajaran dan mampu memberikan keefektifan terhadap waktu serta membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi gangguan kecemasan dalam diri siswa, karena menuntut siswa berperan aktif dan memfasilitasi terjadinya pembelajaran kolaboratif (Bachtiar et al., 2018; Ekawati & Kusumaningrum, 2020). Dalam penelitian ini, siswa diharapkan mampu mencari, menyelidiki, memahami makna dan memahami sains dalam konteks yang relevan. Hal ini mampu membangkitkan rasa percaya diri siswa dalam membangun pengetahuan sehingga dapat menurunkan tingkat kecemasan. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diuraikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah ketika mereka diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model konvensional, yaitu model pembelajaran berbasis masalah lebih baik diberikan kepada siswa dengan tingkat kecemasan yang rendah. Temuan keempat, hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi lebih tinggi ketika mengikuti model pembelajaran konvensional dibandingkan dengan ketika mengikuti model pembelajaran berbasis masalah.

Dalam pembelajaran konvensional, pembelajaran cenderung didominasi oleh guru dan siswa yang memiliki kemampuan lebih. Otoritas seorang guru di kelas lebih diutamakan dan berperan sebagai contoh bagi peserta didik. Guru merupakan penentu jalannya pembelajaran yang menolong peserta didik mengembangkan pengetahuan, pengalaman, keterampilan dan sikapnya melalui materi. Model pembelajaran konvensional membiasakan peserta didik untuk menghafal materi sehingga memudahkan proses pengajaran dan membantu peserta didik untuk mencapai sebanyak mungkin tujuan yang diinginkannya. Model pembelajaran konvensional mampu menyederhanakan untuk memuluskan kenyamanan dalam belajar dan mengelola sumber-sumber belajar, serta bekerja dengan pemanfaatan jadwal yang kuat (Asnur & Ambiyar, 2018; Harefa et al., 2020; Siahaan et al., 2022). Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diuraikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi ketika mereka diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model konvensional, siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi lebih baik diberikan model pembelajaran konvensional daripada model pembelajaran berbasis masalah. Implikasi penelitian ini diharapkan guru, dalam memilih model pembelajaran yang tepat hendaknya mempertimbangkan faktor-faktor yang memungkinkan proses pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif, sehingga hasil yang didapat bisa lebih maksimal.

4. SIMPULAN

Hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah berbeda dengan siswa yang mengikuti model konvensional. Penggunaan Model pembelajaran berbasis masalah dinyatakan lebih baik sebab memberikan hasil belajar yang lebih tinggi pada peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SD di gugus 1 Kecamatan Kuta. Pembelajaran dengan model pembelajaran

berbasis masalah, memberikan pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan tingkat kecemasan siswa terhadap hasil belajar IPA. Model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dilaksanakan pada kelompok siswa dengan tingkat kecemasan rendah karena memberikan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi. Hasil belajar IPA pada siswa yang memiliki tingkat kecemasan rendah antara yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah berbeda dengan yang mengikuti model konvensional. Hasil belajar IPA pada siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi antara yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah berbeda dengan yang mengikuti model konvensional. Kelompok siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi memperoleh hasil belajar yang lebih baik saat mengikuti model pembelajaran konvensional dibandingkan dengan mengikuti model pembelajaran berbasis masalah. Direkomendasikan agar guru perlu meningkatkan kreativitasnya dalam memilih model, pendekatan dan metode yang tepat dalam proses pembelajaran.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Abhyasari, N. P., Kusmaryatni, N. N., & Agustiana, I. G. A. T. (2020). Pengaruh Pembelajaran Berpendekatan Saintifik Berbasis Masalah Terhadap Disiplin dan Hasil Belajar IPA. *Mimbar PGSD*, 8(1), 111–122. <https://doi.org/10.23887/jjggsd.v8i1.24547>.
- Aditomo, A., & Klieme, E. (2020). Forms of inquiry-based science instruction and their relations with learning outcomes: Evidence from high and low-performing education systems. *International Journal of Science Education*, 42(4), 504–525. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1716093>.
- Ali, D., Syarifudin, M., & Bakhtiar, N. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 028 Rimbo Panjang Kecamatan Tambang. *Instructional Development Journal (IDJ)*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.24014/idj.v3i1.8631>.
- Amris, F. K., & Desyandri. (2021). Pembelajaran Tematik Terpadu menggunakan Model Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2171–2180. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1170>.
- Anjelina Putri, A. A., Swatra, I. W., & Tegeh, I. M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SD. *Mimbar Ilmu*, 23(1). <https://doi.org/10.23887/mi.v23i1.16407>
- Arifin, Z., Tegeh, I. M., & Yuda Sukmana, A. I. W. I. (2021). Independent Learning through Interactive Multimedia Based on Problem Based Learning. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 244. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.41292>
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Asnur, L., & Ambiyar, A. (2018). Penerapan Pembelajaran Menggunakan Media Video Pada Mata Kuliah Tata Boga II. *Mimbar Ilmu*, 23(3). <https://doi.org/10.23887/mi.v23i3.16435>.
- Bachtiar, S., Zubaidah, S., Corebima, A. D., & Indriwati, S. E. (2018). The spiritual and social attitudes of students towards integrated problem based learning models. *Issues in Educational Research*, 28(2), 254–270. <https://doi.org/10.3316/ielapa.673071578795421>.
- Bakhri, S., Sari, A. F., & Ernawati, A. (2019). Kualitas Pembelajaran Kontekstual Siswa IPS Materi Program Linier yang Memiliki Kecemasan Belajar Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 186–192. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.19061>.
- Benbow, R. J., Lee, C., & Hora, M. T. (2021). Exploring college faculty development in

- 21st-century skill instruction: an analysis of teaching-focused personal networks. *Journal of Further and Higher Education*, 45(6), 818–835. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2020.1826032>.
- Budiastra, A. A. K., Erlina, N., & Wicaksono, I. (2019). The Factors Affecting Teachers' Readiness In Developing Science Concept Assessment Through Inquiry-Based Learning Process In Elementary Schools. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 6(9), 355–366. <https://doi.org/10.14738/assrj.610.7133>.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>.
- Devirita, F., Neviyarni, N., & Daharnis, D. (2021). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 469–478. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.680>.
- Ekawati, N. M., & Kusumaningrum, D. (2020). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Sumberrejo Tahun Pelajaran 2018/2019. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 5(2), 31. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v5i2.2091>.
- Fartina, Hizbi, T., & Syahidi, K. (2020). Development of Interactive Physics Learning Media Macromedia Flash 8 Based on Straight Motion Material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1539(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1539/1/012023>.
- Fauzan, M., Gani, A., & Syukri, M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(1), 27–35. <http://202.4.186.66/JPSI/article/view/8404>.
- Halmuniati, H., Hasiati, H., Wui, L., & Awad, F. B. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar dan Tingkat Kecemasan Terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa MtsN. 2 Konawe Selatan. *KULIDAWA*, 1(2), 70. <https://doi.org/10.31332/kd.v1i2.2028>.
- Hamdalah, M. A. (2016). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Siswa. *Jurnal Mendidik*, 2, 67. https://www.researchgate.net/profile/Mokhammad-Yudhanegara/publication/318563149_Penerapan_Pembelajaran_Berbasis_Masalah_Terbuka_terhadap_Kemampuan_Representasi_Matematis_dan_Kecemasan_Siswa/links/597095800f7e9b44173e04cd/Penerapan-Pembelajaran-Berbasis-M.
- Handayani, S. D. (2016). Pengaruh Konsep Diri dan Kecemasan Siswa Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i1.749>.
- Hanif, M. (2020). The development and effectiveness of motion graphic animation videos to improve primary school students' sciences learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 13(4), 247–266. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13416a>.
- Harefa, D., Telaumbanua, T., Sarumaha, M., Ndururu, K., & Ndururu, M. (2020). Peningkatan Hasil Belajar IPA pada Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS). *Musamus Journal of Primary Education*, 3(1), 1–18. <https://doi.org/10.35724/musjpe.v3i1.2875>.
- Hartini, S., & Ratnaningsih, N. (2016). Implementasi Model Problem Based Learning Pengaruhnya Terhadap Kecemasan Peserta Didik, Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 161–169. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21636>.
- Herlina, R., & Sibarani, C. G. G. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based

- Learning (PBL) Berbasis Blended Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Akuntansi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 3(2). <https://doi.org/10.24114/jtikp.v3i2.5016>.
- Hestiana, H., & Rosana, D. (2020). The Effect of Problem Based Learning Based Socio-Scientific Issues on Scientific Literacy and Problem-Solving Skills of Junior High School Students. *Journal of Science Education Research*, 4(1), 15–21. <https://doi.org/10.21831/jsr.v4i1.34234>.
- Ikhsan, M. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.36277/deferat.v2i1.28>.
- Irwanti, H., & Zetriuslita, Z. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berdasarkan Model Problem Based Learning Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *Research in Mathematics Learning*, 4(2), 103–112. <https://doi.org/10.24014/juring.v4i2.12568>.
- Ismayawati, B., & Purwoko, A. A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan GI terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kimia Peserta Didik SMAN 1 Aikmel. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v2i1.33>.
- Luthfiana, M., & Purwasi, L. A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 1(2), 126–134. <https://doi.org/10.31539/judika.v1i2.413>.
- Misla, M., & Mawardi, M. (2020). Efektifitas PBL dan Problem Solving Siswa SD Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 60. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.24279>.
- Nagge, J. J., Killeen, R., & Jennings, B. (2018). Using a course pilot in the development of an online problem-based learning (PBL) therapeutics course in a post-professional PharmD program. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 10(2), 231–234. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2017.10.005>.
- Natalia, D. S. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Bantuan Media Video untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Teks Eksplanasi. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 1(2), 123–133. <https://doi.org/10.23887/jppp.v1i2.12625>.
- Nurqomariah, N., Gunawan, G., & Sutrio, S. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 173. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.255>.
- Pransisca, M. A., & Gazali, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Savi Berbantuan Media Lingkungan Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Gugus I Masbagik Selatan Lombok Timur. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 4(5), 58–69. <https://doi.org/10.55681/jige.v2i1.83>.
- Putra, Margunayasa, & Wibawa. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Peta Pikiran terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 5(2), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v5i2.10711>.
- Rahmadani, & Taufina. (2020). Jurnal basicedu Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 4(4), 938–946. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.465>.
- Rusydi, R. (2017). Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbm) Pada Materi Termodinamika Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Kemampuan Kreatif (Kreativitas) Mahasiswa Ftk Uin Ar-Raniry Banda Aceh. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 1(2), 192–202. <https://doi.org/10.24815/jipi.v1i2.9694>.

- Saputra, H. (2013). Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(1), 1–7. [http://file.upi.edu/Direktori/KD-TASIKMALAYA/DINDIN_ABDUL_MUIZ_LIDINILLAH_\(KD-TASIKMALAYA\)-197901132005011003/132313548 - dindin abdul muiz lidinillah/Problem Based Learning.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/KD-TASIKMALAYA/DINDIN_ABDUL_MUIZ_LIDINILLAH_(KD-TASIKMALAYA)-197901132005011003/132313548 - dindin abdul muiz lidinillah/Problem Based Learning.pdf).
- Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Sangka, K. B. (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of Jigsaw model with problem-based learning model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1077–1094. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12169a>.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model Problem Based Learning (PBL) dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p33-38>.
- Siahaan, J. H., Sihombing, S., & Simamora, B. A. (2022). Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Pembelajaran Konvensional pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII di SMPN 10 Pematangsiantar T.A. 2022/2023. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(2), 188–195. <https://doi.org/10.35335/cendikia.v13i2.3012>.
- Sriwahyuni, E., Wiryokusumo, I., & Karyono, H. (2020). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar. *Journal of Education Technology*, 4(1), 80. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i1.24101>.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, Y. F. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 38–53. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v1i1.7>.
- Syaiful, S., Kamid, K., Kurniawan, D. A., & Pratama, W. A. (2021). Problem-based learning model on Mathematical Analytical Thinking Ability and Science Process Skills. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 385–398. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i2.9744>.
- Tirka, W., & Kusumawati, N. M. (2017). Optimalisasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar. *International Journal of Elementary Education*, 1(1), 86–95. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i1.11443>.
- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*.
- Umbara, I. A. A. P., Sujana, I. W., & Negara, I. G. A. O. (2020). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Gambar Seri Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS Siswa. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 25(2), 13–25. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i2.25154>.
- Wahyuningtyas, R., & Kristin, F. (2021). Meta Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 49–55. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v9i1.32676>.
- Wicaksono, D., & Iswan, I. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas Iv Sekolah *Jurnal Holistika*, 3(2), 111–126. <https://doi.org/10.24853/holistika.3.2.111-126>.