

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR IPA

I.K. Supriana¹, I.W. Suastra², I.W. Lasmawan³

¹²³Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: supriana@undiksha.ac.id¹, iwsuastra@undiksha.ac.id²,
wayan.lasmawan@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Gugus I Tampaksiring. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) dengan rancangan penelitian *Posttest-Only Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas V SD Gugus I Tampaksiring, Kabupaten Gianyar, yang terdiri dari 174 orang siswa. Sebanyak 62 orang siswa dipilih sebagai sampel yang ditentukan dengan teknik *random sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode tes yaitu, data kemampuan berpikir kritis diperoleh dengan tes esay dan data hasil belajar IPA diperoleh dengan tes obyektif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data diuji coba terlebih dahulu, kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya. Data dianalisis dengan menggunakan analisis Manova berbantuan program *IBM SPSS Statistic 26.00 for Windows*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: *Pertama*, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dengan $f = 23,299$ dan $sig. = 0,000$. *Kedua*, terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dengan $f = 92,477$ dan $sig. = 0,000$. *Ketiga*, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA secara simultan antara siswa yang mengikuti model pembelajaran PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan $sig. = 0,000$ lebih kecil dari 0,050. *Keempat*, berdasarkan uji LSD dengan taraf signifikan 5% terdapat perbedaan signifikan yang lebih besar rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol, yaitu dengan perbedaan rata-rata sebesar 12,037 pada kemampuan berpikir kritis siswa dan 18,233 pada hasil belajar IPA siswa.

Kata Kunci : Berpikir Kritis; Hasil Belajar; PBL

Abstract

This study aims to determine the magnitude of the influence of the Problem Based Learning (PBL) model on critical thinking skills and science learning outcomes for fifth graders of cluster I elementary school in Tampaksiring. The type of research is a quasi-experimental research, with a posttest-only control group design. The population of this study were all fifth graders of cluster I elementary school in Tampaksiring, Gianyar Regency, which consisted of 174 students. A total of 62 students were selected as samples determined by random sampling technique. The data collection technique was carried out using the test method, namely, critical thinking ability data obtained by essay tests and science learning outcomes data obtained by objective tests. The instruments used to collect data were tested first and then tested for validity and reliability. The data were analyzed using Manova analysis assisted by the IBM SPSS Statistics 26.00 for Windows program. The research results show that: First, there are differences in critical thinking skills between students who follow the PBL learning model and students who take conventional learning, with $f = 23.299$ and $sig. = 0.000$. Second, there are differences in science learning outcomes between students who follow the PBL learning model and students who take conventional learning, with $f = 92.477$ and $sig. = 0.000$. Third, there are differences in critical thinking skills and science learning outcomes simultaneously between students who take the PBL learning model and students who take conventional learning with $sig. = 0.000$ less than 0.050. Fourth, based on the LSD test with a significant level of 5% there is a

significantly greater difference in the average critical thinking ability and science learning outcomes in the experimental class compared to the control class, with an average difference of 12.037 in students' critical thinking skills and 18, 233 on students' science learning outcomes.

Keywords : *Critical Thinking; Learning Outcomes; PBL*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu sains erat kaitannya dengan pembelajaran dalam hal perubahan dan perkembangan kurikulum dibidang teknologi. Dalam pembelajaran di sekolah, khususnya di sekolah dasar ilmu sains terdapat pada muatan materi IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia. Hal ini sering muncul di setiap tingkat pendidikan SD, SMP, maupun SMA. Pendidikan IPA pertama kali diperoleh siswa pada tingkatan sekolah dasar. Menurut Fowler menyatakan bahwa IPA sebagai pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi IPA adalah ilmu yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Trianto, 2010). IPA juga merupakan ilmu yang bersifat empirik dan membahas tentang kenyataan-kenyataan atau fakta serta gejala alam di muka bumi ini. Senada dengan pendapat di atas Samatowa, (2010) menyatakan bahwa IPA merupakan ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini.

Pembelajaran sains di sekolah dasar kelas I, II, dan III dipadukan pada muatan materi Bahasa Indonesia sedangkan pada kelas IV, V, dan VI muatan materi sains tersendiri melalui pembelajaran tematik terintegrasi. Kegiatan pembelajaran sains lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung yang penting untuk meningkatkan potensi diri yang dimiliki setiap siswa. Siswa diharapkan mampu mengontruksi dan mengembangkan konsep sains melalui kerja ilmiah dan pemecahan masalah. Prestasi sains siswa akan meningkat apabila pembelajaran sains dirancang dengan mengembangkan

pengetahuan, kemampuan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif melalui pembelajaran yang bermakna. Ini sesuai dengan Standar Kelulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP) pada mata pelajaran IPA di tingkat sekolah dasar yaitu anak harus mampu berpikir logis, kritis, dan kreatif. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016, Standar Kompetensi Lulusan (SKL) adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Itulah mengapa, setiap melakukan pembelajaran seorang guru harus mengacu pada standar tersebut. Tujuan yang dimaksud adalah tujuan standar kompetensi lulusan dari berbagai jenjang. Ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 26 Ayat (1) menyatakan: Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan dasar bertujuan untuk meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut (Depdiknas, 2005).

Salah satu kemampuan berpikir yang penting dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang penting dikembangkan siswa. Secara umum ada berbagai makna berpikir kritis, Menurut McGregor, (2007) berpikir kritis meliputi, (a) mengidentifikasi unsur-unsur yang merupakan alasan dari kasus, khususnya hubungan sebab-akibat; (b) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi; (c) menjelaskan dan menginterpretasikan pernyataan dan ide; (d) menimbang keterterimaan, khususnya kredibilitas klaim; (e) mengevaluasi berbagai jenis argumen; (f) menganalisis, mengevaluasi dan membuat kesimpulan; (g) menarik kesimpulan; (h) menghasilkan argumen.

Berpikir kritis memerlukan pertimbangan, menurut Kurfiss menyatakan bahwa: *An investigation whose purpose to explore a situation, phenomenon, question, or problem to arrive at a hypothesis or conclusion about it that integrates all available information and that therefore can be convincingly justified* (Inch, 2006). Yang artinya adalah, berpikir kritis merupakan penyelidikan yang diperlukan untuk mengeksplorasi situasi, fenomena, pertanyaan atau masalah untuk menyusun hipotesis atau konklusi, yang memadukan semua informasi yang dimungkinkan dan dapat diyakini kebenarannya. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang esensial untuk kehidupan, pekerjaan dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan. Globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan teknologi dan komunikasi menunjukkan pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan suatu keharusan agar siswa dapat menyaring informasi, proses menyaring informasi hanya dapat dilakukan dengan baik dan benar oleh para pemikir kritis. Semakin baik kemampuan berpikir kritis ini dikembangkan siswa maka semakin baik pula kemampuan pemecahan masalah yang kompleks dengan hasil yang memuaskan.

Pengembangan berpikir kritis bertujuan agar siswa dapat menjadi sumber daya manusia (SDM) yang mampu bertahan di tengah persaingan global masa kini dan masa depan. Menurut Sapriya, (2011), tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut biasanya didukung oleh kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan. Tujuan berpikir kritis adalah untuk dapat membantu siswa membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan. Seseorang tidak cukup memiliki pengetahuan dan informasi saja, namun seseorang harus mampu berpikir agar mampu membuat keputusan yang efektif dan memecahkan masalah dalam kehidupan. Orang yang

mampu berpikir kritis merupakan orang yang dapat menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu masalah dan mampu mencari sumber informasi yang relevan sebagai pendukung proses pemecahan masalah. Dan pada akhirnya akan bermuara pada hasil belajar yang meningkat.

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran, Jihad & Haris, (2013) menyebutkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Sejalan dengan hal tersebut, Romizowski menyatakan bahwa hasil belajar merupakan keluaran (*outputs*) dari suatu sistem pemrosesan masukan (*input*) (Jihad & Haris, 2013). Masukan tersebut berupa bermacam-macam informasi sedangkan keluarannya adalah perbuatan atau kinerja (*performance*). Begitu pentingnya hasil belajar siswa sebagai acuan keberhasilan proses pembelajaran menuntut seluruh komponen dalam proses pendidikan agar berjalan dengan optimal, sehingga menghasilkan kualitas output yang baik.

Namun pada kenyataannya, pada tahun 2015 Indonesia ada pada peringkat 64 dari 72 negara berdasarkan hasil survey *Programme for International Student Assesment* (PISA) (OECD, 2016). Sedangkan berdasarkan survey *Trends in International Match and Science Survey* (TIMSS) pada tahun 2016 Indonesia ada pada peringkat 45 dari 48 negara (Mullis, 2016). Sedangkan. Selanjutnya pada tahun 2018 PISA Indonesia berada pada peringkat 70 dari 78 negara berdasarkan penilaian kemampuan sains (Tohir, 2019). Ini berarti Standar Kelulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP) pada mata pelajaran IPA di tingkat sekolah dasar di Indonesia masih rendah. Rendahnya peringkat literasi sains di Indonesia belum sesuai harapan, ini berarti kemampuan berpikir kritis dan siswa dalam menyelesaikan persoalan pada pembelajaran IPA masih tergolong rendah. Dan akhirnya pun akan bermuara pada hasil belajar IPA siswa yang rendah pula. Jika keadaan ini secara terus berlangsung maka siswa

tentu kesulitan mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya di kelas dengan kehidupan nyata, oleh sebab itu diperlukan pengembangan pembelajaran sains yang melatih kemampuan berpikir pada diri siswa untuk memecahkan suatu masalah.

Hasil PISA dan TIMSS di atas juga didukung dengan hasil pengamatan peneliti di sebagian besar sekolah dasar yang sebagian besar siswa masih kesulitan menghadapi soal-soal yang memuat pemecahan masalah. Hal ini didukung juga dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti kepada semua guru kelas V di seluruh SD Gugus 1 Tampaksiring pada Rabu, 1 Desember 2021 dan Kamis, 2 Desember 2021 didapatkan beberapa hal yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa. 1) Guru belum eksplisit dalam menerapkan kemampuan berpikir kritis dalam penerapan pembelajaran, contohnya pada RPP. Sehingga dalam proses pembelajaran guru kurang mampu menggali potensi siswa untuk berpikir secara kritis. 2) Guru kurang menggunakan model pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah, sehingga kegiatan belajar siswa cenderung monoton terpaku pada buku pelajaran dan siswa tidak bisa mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya terkait masalah-masalah yang ditemukan. 3) Kurangnya penggunaan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk membangkitkan gairah dan semangat siswa untuk belajar. 4) Yang terakhir pembelajaran cenderung masih berpusat pada guru (*teacher center*) sehingga siswa lebih cenderung pasif.

Berdasarkan beberapa masalah yang timbul di atas, perlu dicarikan solusi untuk memecahkannya. Salah satunya yaitu dengan menggunakan model/metode pembelajaran yang inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa adalah dengan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). *Problem Based Learning*

menurut Hmelo et. al. merupakan, "Seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah". Adapun karakteristik model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu (1) pelajaran berawal dari suatu masalah dan memecahkan masalah merupakan tujuan dari pelajaran, (2) siswa bertanggung jawab menyusun strategi dan memecahkan masalah, dan (3) guru menuntun upaya siswa dengan mengajukan pertanyaan dan memberikan dukungan pengajaran lain saat siswa berusaha memecahkan masalah (Eggen & Kauchak, 2012). Selain itu menurut Apriyani et al., (2019) membuat rumusan masalah dari wacana pada tahap *problem based learning* dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada hakekatnya menyajikan peserta didik situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inquiri. Anindyta & Suwarjo, (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang inovatif yang menekankan pada kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan masalah sebagai acuan dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* tentunya memiliki kelebihan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa. Menurut Sanjaya, (2007) kelebihan *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut: a) *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, memotivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok; b) dengan *Problem Based Learning* (PBL) akan terjadi pembelajaran bermakna. Siswa belajar memecahkan suatu masalah maka siswa akan menerapkan pengetahuan

yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan; c) membuat siswa menjadi pebelajar yang mandiri dan bebas; d) pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil belajar maupun proses belajar.

Penelitian serupa sebelumnya juga pernah dilakukan oleh peneliti lain sebagai pendukung keberhasilan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut. Pertama penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari & Darmadji, (2019) yang dalam penelitiannya didapatkan hasil bahwa model *Problem Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Yang kedua yaitu oleh Al-Fikry et al., (2018) yang menyatakan PBL secara langsung mengajak peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran yang memungkinkan untuk saling mengemukakan ide masing-masing, bekerjasama menyelesaikan permasalahan yang pada akhirnya kemampuan berpikir kritis peserta didik menjadi lebih baik. Dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain, kaitannya dengan penelitian ini yaitu sama-sama berakar dari permasalahan kemampuan berpikir kritis yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Selain itu juga sama-sama menggunakan model PBL sebagai solusi dari rendahnya kemampuan berfikir kritis siswa.

Penelitian ini memiliki perbedaan yang menjadi keunggulan dibandingkan dengan penelitian lain yang serupa. Yang pertama pada penelitian ini antara masalah dan pemecahan masalahnya sangatlah tepat, yaitu menggunakan model *Problem Based Learning* sebagai memecahkan masalah berpikir kritis dan hasil belajar siswa yang masih rendah. Yang kedua penelitian ini berfokus pada jenjang SD yang pada dasarnya adalah awal atau dasar dari siswa untuk membentuk dan menggali potensinya melalui penyelesaian sebuah masalah.

Yang keempat penelitian ini berfokus pada pemecahan masalah yang menjadi tujuan utama pendidikan di abad 21 ini. Yang kelima, di tempat peneliti melakukan penelitian belum ada yang melakukan penelitian dan publikasi dengan judul serupa terutama pada jenjang S2. Yang terakhir yaitu penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran IPA yang menuntut tingkat kemampuan berpikir kritis yang tinggi, jadi sangat cocok dengan model yang digunakan oleh peneliti.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD gugus I Tampaksiring? (2) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD gugus I Tampaksiring (3) Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA secara simultan antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD gugus I Tampaksiring?

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian semu (quasi experiment). Disebut eksperimen semu karena penelitian ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat mengontrol secara ketat variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *post-test only control group design*. Hal tersebut disebabkan karena kelas yang ada sudah terbentuk sebelumnya, sehingga tidak dilakukan lagi pengelompokan secara acak. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan dan 1 kali pertemuan untuk pemberian *post-test*.

$$\frac{KE \quad X \quad 01}{KK \quad \quad \quad 02} \quad (1)$$

(Sugiyono, 2016)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD di Gugus I Kecamatan Tampaksiring. Kesetaraan populasi secara statistik dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan. Uji kesetaraan dilakukan menggunakan program *IBM SPSS Statistic 26.00 for Windows* dengan signifikansi 5%. Jika angka signifikansi hitung lebih dari 0,05 maka kelas tersebut dianggap setara. Uji kesetaraan ini dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa semua kelas yang dijadikan populasi penelitian merupakan kelas yang memiliki tingkat kemampuan yang sama/setara. Penghitungan uji kesetaraan menggunakan program *IBM SPSS Statistic 26.00 for Windows* dengan kriteria pengujian adalah jika signifikansi hitung kurang dari 0,05 maka populasi penelitian dinyatakan tidak setara, sedangkan jika signifikansi hitung lebih besar dari 0,05 maka populasi penelitian dinyatakan setara. Berikut adalah rumus uji kesetaraan menggunakan uji t.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (2)$$

(Koyan, 2012)

Setelah didapatkan populasi yang setaran maka selanjutnya akan menentukan sampel penelitian. Sampel dalam penelitian ini didapatkan dengan teknik *random sampling*. Teknik ini dilakukan terhadap semua kelas dalam populasi yang sudah setara. Sampel yang diambil adalah berjumlah dua kelas yaitu, kelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya didapatkan bahwa SDN 4 Manukaya (Kelas A) sebagai kelas eksperimen dan SDN 5 Manukaya sebagai kelas kontrol.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* yang digunakan pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional yang digunakan pada kelompok kontrol. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa.

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini adalah metode tes. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa pada mata pelajaran IPA. Jenis tes dalam penelitian ini adalah tes uraian (essay) untuk mengumpulkan data tentang kemampuan berpikir kritis siswa dan tes pilihan ganda digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar IPA siswa. Tes yang diperoleh selanjutnya akan diuji analisis yang terdiri dari uji validitas dan reliabilitasnya.

Analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah dengan menggunakan MANOVA. Penelitian ini menyelidiki pengaruh satu variabel bebas terhadap dua variabel terikat. Data hasil penelitian dikumpulkan dan dianalisis secara bertahap. Tahapan-tahapan tersebut adalah (1) analisis deskripsi, (2) uji normalitas data, (3) uji homogenitas varians, dan (4) uji korelasi antar variabel terikat atau multikolinieritas, serta (5) uji hipotesis. Selain itu pada penelitian ini juga menggunakan uji lanjutan untuk mengetahui seberapa besar signifikansi perbandingan rata-rata skor antara kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Berikut ini merupakan tabel rancangan uji hipotesis menggunakan uji Manova.

A1		A2	
Y1	Y2	Y1	Y2

(diadaptasi dari, Sugiyono, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Uji Hipotesis

Analisis data untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji MANOVA. Sebelum melakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, dan uji homogenitas matrik varians/ kovarians, serta uji korelasi antar variabel terikat. Adapun hasil uji hipotesis yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Berdasarkan uji hipotesis 1 yang menggunakan analisis varians (ANAVA A)

berbantuan program *IBM SPSS Statistic 26.00 for Windows*, diperoleh nilai $F_{hitung}=23.299$ sedangkan $F_{tabel}=4.00$. Ini berarti $F_{hitung}>F_{tabel}$ dan $sig. = < 0,05$. Sehingga hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, “ditolak” dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji hipotesis 2 yang menggunakan analisis varians (*ANOVA A*) berbantuan program *IBM SPSS Statistic 26.00 for Windows*, diperoleh nilai $F_{hitung}=92,477$ sedangkan $F_{tabel}=4.00$. Ini berarti $F_{hitung}>F_{tabel}$ dan $sig. = < 0,05$. Sehingga hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, “ditolak” dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji hipotesis 2 yang menggunakan analisis *MANOVA* yang keputusannya diambil dengan analisis *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* dengan bantuan program *IBM SPSS Statistic 26.00 for Windows*, menunjukkan bahwa harga F untuk *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* memiliki nilai F sebesar 63,140 dengan taraf signifikan lebih kecil dari pada 0,05. Maka dari itu, harga F untuk *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* signifikan. Sehingga hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa secara simultan

yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional “ditolak” dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA secara simultan antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Penelitian ini juga menggunakan Uji lanjutan (*post hoc test*), uji lanjutan digunakan untuk menentukan besar atau kecilnya tingkat perbedaan rata-rata skor kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Berdasarkan tabel uji LSD yang telah dilakukan pada taraf signifikansi 5% dapat dilihat pada tabel *Multiple Comparisons* didapatkan bahwa, pertama nilai berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih besar yaitu 12,03 dibandingkan kelas kontrol. Kedua, nilai hasil belajar IPA siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih besar yaitu 18,24 dibandingkan kelas kontrol. Dari kedua hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh secara signifikan lebih besar rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (eksperimen) dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (kontrol). Selain hal tersebut, perbandingan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol juga relatif tinggi.

Pembahasan Hasil Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis 1 (pertama) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil uji hipotesis dalam penelitian ini terbukti bahwa kemampuan berpikir kritis yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* hasilnya lebih baik dari pada

kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan data hasil analisis ANAVA A dengan bantuan IBM SPSS Statistic 26.00 for Windows diperoleh nilai F sebesar 23.299 dk = 1 dan Sig = < 0,05. Selanjutnya jika dilihat dari nilai rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata yang berbeda yaitu 80,28 untuk nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen (model pembelajaran *Problem Based Learning*) dan 68,24 untuk nilai rata-rata karakter siswa kelas kontrol (pembelajaran konvensional). Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sama yaitu 68. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata diatas KKM yaitu 80,28 > 68, berarti hal tersebut menunjukkan siswa di kelas eksperimen sudah memenuhi KKM. Kelas kontrol memiliki nilai rata-rata dibawah KKM yaitu 68,24 < 65, berarti hal tersebut menunjukkan siswa di kelas kontrol sudah memenuhi KKM namun masih berada sedikit di atas KKM. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil temuan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa adalah hasil dari setiap dimensi kemampuan berpikir kritis yang muncul dalam pembelajaran (1) Memberikan penjelasan dasar, (2) Membangun keterampilan dasar, (3) Penarikan kesimpulan, (4) Memberikan penjelasan lebih lanjut, (5) Mengatur strategi dan taktik.

Selanjutnya hasil temuan perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis tersebut dapat dijelaskan penyebabnya dari sudut pandang secara teoritik antara pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional dimana keduanya memiliki karakteristik yang berbeda. Dilihat dari hakikat

pengertiannya Seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan-diri. Pada Langkah-langkah pembelajaran Fase-fasenya yaitu 1) memberikan orientasi permasalahan kepada siswa; 2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti; 3) membantu investigasi mandiri dan kelompok; 4) mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit; dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Hal ini didukung dengan pendapat Rilia & Kurniasih, (2019) yang menyatakan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Tahapan *problem based learning* mulai dari merumuskan pertanyaan, mengumpulkan informasi, membuat kesimpulan, menyajikan karya, hingga mengevaluasi kebenaran akan melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil di atas berbeda dengan pembelajaran konvensional, dimana pembelajaran merupakan pembelajaran yang selama ini sering digunakan guru dalam proses pembelajaran. Pembelajaran ini adalah salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada guru. Pembelajaran ini belum sepenuhnya optimal membawa siswa dalam kegiatan pembelajaran yang efektif. Kemudian dilihat dari ciri-ciri pembelajaran konvensional menurut Santyasa, (2014) menyatakan bahwa, pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri sebagai berikut. (1) pemerolehan informasi melalui sumber-sumber secara simbolik, seperti guru atau membaca, (2) pengasimilasian dan pengorganisasian sehingga suatu prinsip umum dapat dimengerti, (3) penggunaan pada prinsip umum pada kasus-kasus sepesifik, (4) penerapan prinsip umum pada keadaan baru. Pembelajaran konvensional dalam mengevaluasi. Berdasarkan paparan di atas terlihat jelas perbedaannya bahwa dari model pembelajaran *Problem Based Learning* perlu diterapkan dalam suatu proses pembelajaran karena melibatkan keaktifan siswa dalam kegiatan

pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa terutama dalam hal berpikir kritis, sehingga mampu memperbaiki cara berpikir siswa menjadi lebih baik. Sejalan dengan hal tersebut prestasi siswa pun otomatis akan meningkat dengan sendirinya dan berkembang dalam proses pembelajaran.

Penelitian lain yang senada dengan hasil penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari & Darmadji, (2019), yang dalam penelitiannya didapatkan hasil bahwa model *Problem Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Selain itu (2018) menyatakan PBL secara langsung mengajak peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran yang memungkinkan untuk saling mengemukakan ide masing-masing, bekerjasama menyelesaikan permasalahan yang pada akhirnya kemampuan berpikir kritis peserta didik menjadi lebih baik. Hal ini karena pada intinya model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah kemampuan untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah kehidupan nyata yang berkaitan dengan konsep pembelajaran sehari-hari. *Problem Based Learning* memiliki tujuan untuk membantu siswa berpikir, memecahkan masalah dan memperbaiki kemampuan berpikir mereka dengan membangun situasi nyata atau konsep yang berkaitan untuk dipelajari. Keterkaitan penelitian yang dilakukan.

Hasil uji hipotesis 2 (kedua) menunjukkan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan data hasil analisis ANAVA A dengan bantuan IBM SPSS Statistic 26.00 for Windows diperoleh nilai F sebesar 92.447 dk = 1 dan Sig = < 0,05. Selanjutnya jika dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata yang berbeda yaitu 82,85 untuk nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen (model pembelajaran *Problem Based Learning*) dan 64,62 untuk nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa kelas kontrol (pembelajaran konvensional).

Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sama yaitu 68. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata diatas KKM yaitu $82,85 > 68$, berarti hal tersebut menunjukkan siswa di kelas eksperimen sudah memenuhi KKM. Kelas kontrol memiliki nilai rata-rata dibawah KKM yaitu $64,62 < 68$, berarti hal tersebut menunjukkan siswa di kelas kontrol belum memenuhi KKM. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil temuan perbedaan pencapaian hasil belajar IPA siswa dapat dijelaskan dari beberapa tinjauan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pembelajaran konvensional dimana keduanya memiliki perbedaan dalam segi landasan teoritik dan empiris. Dalam tinjauan pertama berdasarkan landasan teoritik model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan seperangkat model mengajar yang inovatif yang menekankan pada kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Untuk sekolah tingkat dasar melalui teoritik model pembelajaran *Problem Based Learning* juga menyediakan peluang bagi siswa untuk mengeksplorasi ide-ide ilmiah dengan menggunakan materi fisik atau teknologi baru. Hal ini sesuai dengan pengertian *Problem Based Learning* menurut Silver *et al.*, yang menyatakan bahwa, "seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan-diri" (Eggen & Kauchak, 2012). Siswa dapat diarahkan untuk melakukan investigasi permasalahan yang ada di sekitar kehidupan siswa baik lingkungan sekolah maupun tempat tinggal siswa. Tinjauan kedua berdasarkan sudut pandang operasional empiris pada pembelajaran dengan teoritik model

pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajarannya siswa dibelajarkan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata menggunakan pengetahuan sains yang dimilikinya.

Dengan tinjauan dari segi teoritik dan empiris tersebut jelas bahwa terdapat pengaruh hasil belajar IPA yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* di sekolah dasar menyediakan peluang bagi siswa untuk mengeksplorasi ide-ide ilmiah dengan menggunakan materi fisik atau teknologi baru. Siswa dapat diarahkan untuk melakukan investigasi permasalahan yang ada di sekitar kehidupan siswa baik lingkungan sekolah maupun tempat tinggal siswa. Masalah yang diberikan dalam konten (isi) pemecahan masalah, dapat digunakan siswa untuk melakukan eksplorasi belajar dan berpikir tentang ide yang mengembangkan pemahaman mereka dalam berbagai area isi kurikulum. Dengan paparan tersebut di atas implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada secara signifikan.

Hal berbeda dengan pembelajarannya konvensional dalam proses pembelajaran sebagian besar menilai siswa pada hasil pembelajarannya saja dan tidak menilai proses yang dilakukan siswa sehingga dalam penyelesaian masalah tidak dituntut untuk baik karena yang di nilai adalah hasil belajar saja. Meskipun dalam pembelajaran konvensional digunakan dilengkapi atau didukung dengan penggunaan media, penekanannya tetap pada proses penerimaan pengetahuan (materi pelajaran) tidak diperhatikan oleh guru sehingga banyak siswa yang berfikir yang penting mengerti saja. Dalam hal tersebut hasil belajar IPA siswa tidak dapat ditingkatkan dan dikembangkan melalui pembelajaran yang menekankan pada penerimaan pengetahuan saja, tetapi juga dilihat dari proses dan cara berpikir siswa dalam memecahkan masalah pada proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Penelitian lain yang senada dengan hasil penelitian ini adalah yang dilakukan oleh Zunnatul et al., (2022) yang dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Dari penelitian ini didapatkan adanya pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia. Keterkaitan penelitian yang dilakukan oleh Zunnatul dengan penelitian ini yaitu model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa, begitu pula dengan aktivitas belajar yang mempengaruhi hasil belajar IPA siswa. Selain itu menurut Pratiwi & Wuryandani, (2020) model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dikarenakan model pembelajaran ini sangat menekankan pada proses pemecahan masalah itu sendiri.

Hasil uji hipotesis 3 (ketiga) dalam mengetahui perbedaan secara simultan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dilakukan analisis menggunakan *MANOVA* dengan bantuan *IBM SPSS Statistic 26.00 for Windows* menunjukkan bahwa nilai F hitung 63.140 dengan taraf signifikan $< 0,05$ untuk *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace* dan *Roy's Largest Root* dari pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih kecil dari 0,05. Artinya semua nilai *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace* dan *Roy's Largest Root* signifikan. Selanjutnya jika dilihat dari nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata yang berbeda yaitu 80,28 dan 82,85 untuk kelas eksperimen (model pembelajaran *Problem Based Learning*), sedangkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa di kelas kontrol (pembelajaran

konvensional) adalah 68,24 dan 64,62. Dengan demikian terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa secara simultan pada siswa kelas V Gugus 1 Tampaksiring.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA, dengan kekuatan korelasi yang dikategorikan yaitu sebesar 0.349. Hubungan positif ini dapat diartikan bahwa semakin tinggi kemampuan berpikir kritis siswa, maka semakin tinggi hasil belajar IPA siswa. Dengan demikian pada dasarnya kemampuan berpikir kritis menjelaskan bahwa berpikir kritis sebagai kemampuan berpikir logis dan reflektif yang terpusat untuk menentukan apa yang dipercaya dan apa yang dilakukan. Seseorang dikatakan berpikir logis apabila melibatkan usaha untuk menganalisis argument secara berhati-hati, mencari fakta yang absah dan mencapai kesimpulan-kesimpulan. Hal ini senada dengan pendapat Glaser dalam (Fisher, 2008) mendefinisikan berpikir kritis sebagai: (1) Suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya. Hal ini juga selaras dengan hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Jadi kedua variable yang di nilai ini adalah bias dikatakan saling berkaitan satu sam lain.

Hasil temuan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa memperlihatkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui masalah-masalah yang diberikan beserta cara-cara untuk memecahkan masalah tersebut. Selanjutnya apabila kemampuan berpikir kritis siswa meningkat, otomatis hasil belajar IPA siswa akan meningkat pula. Artinya bahwa semakin tinggi kemampuan berpikir kritis siswa, maka akan semakin baik pula hasil belajar IPA siswa. Dalam hal ini juga proses pembelajaran dipersiapkan dengan matang sehingga akan lebih efektif dan efisien yang tentunya akan berpengaruh pada kemampuan karakter dan literasi sains siswa. Menurut Susanto, (2013), hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Pendidik juga memiliki peranan penting untuk memfasilitasi, membimbing dan membangkitkan kemampuan berpikir siswa dan keaktifan siswa dalam kelas. Pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu memenuhi apa yang dibutuhkan siswa selama pendidik selalu berupaya untuk merancang pembelajaran yang bermakna agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa. Hasil penelitian di atas juga didukung oleh penelitian Uliyandari et al., (2021) yang menyatakan PBL dapat memperbaiki kemampuan berpikir kritis siswa dengan cara berlatih memecahkan suatu masalah. Selain itu menurut Amini et al., (2021) yang menyatakan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan pada ujungnya akan dapat menaikkan hasil belajarnya.

PENUTUP

Setelah semua tahapan penelitian dilakukan mulai dari pembuatan proposal penelitian, seminar proposal penelitian, *review* teori lebih lanjut, penyusunan instrumen penelitian yang disertai dengan uji judges dan uji coba instrumen, sampai dengan pengumpulan dan analisis data, akhirnya dalam penelitian ini diperoleh beberapa temuan. Berdasarkan hasil temuan-temuan dan pembahasan tersebut dapat disimpulkan, sebagai berikut. (a)

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. (b) Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. (c) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa secara simultan antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. (d) Berdasarkan uji LSD dengan taraf signifikan 5% terdapat perbedaan yang signifikan lebih besar rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut: 1) guru diharapkan lebih mempersiapkan perencanaan pembelajaran dan menambah wawasan tentang penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran, sehingga model pembelajaran ini bisa diterapkan secara maksimal. 2) kepala sekolah diharapkan mampu membimbing para guru untuk lebih maksimal dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* agar dapat berjalan dengan maksimal, serta agar menyediakan sumber/media pembelajaran yang mendukung dalam proses pembelajaran. 3) bagi peneliti lain yang ingin melaksanakan penelitian sejenis, mengingat dalam pelaksanaan penelitian membutuhkan siswa dengan komitmen yang tinggi, maka perlu dilakukan pendekatan yang lebih kreatif agar hasil yang diperoleh betul-betul optimal dan menunjukkan hasil sebenarnya. Selain itu, untuk mengembangkan luas cakupan materi, disarankan menggunakan pokok bahasan yang berbeda untuk lebih meyakinkan pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning*.

DAFTAR RUJUKAN

- Al-Fikry, I., Yusrizal, & Syukri, M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(1), 17–23. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i1.10776>
- Amini, J. N., Irwandi, D., & Bahrian, E. S. (2021). The Effectiveness Of Problem Based Learning Model Based On Ethnoscience On Student's Critical Thinking Skills. *Journal of Chemistry Education Research*, 5(2), 77–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jcer.v5n2.p77-87>
- Anindyta, P., & Suwarjo. (2014). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Regulasi Diri Siswa Kelas V The Effect Of Applying Problem-Based Learning To Critical Thinking Skill And Self-Regulation Of 5 Th Graders. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 210–214. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/article/view/2720/2270>
- Depdiknas. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir. Terjemahan Satrio Wahono, Strategie and Models for Teachers: Teaching Content and Thinking Skill*. PT Indeks.
- Fisher, A. (2008). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Erlangga.
- Inch, E. S. (2006). *Critical Thinking and Communication: The Use of Reason in Argument 5th Edition*. Pearson Education.
- Jihad, A., & Haris, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Multi Pressindo.
- McGregor, D. (2007). *Developing Thinking*

- Developing Learning*. Open University Press.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results in Focus*. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.
- Pratiwi, V. D., & Wuryandani, W. (2020). Effect of Problem Based Learning (PBL) Models on Motivation and Learning Outcomes in Learning Civic Education. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(3), 40–41. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i3.21565>
- Purnamasari, E., & Darmadji, A. (2019). Problem-Based Learning (PBL) Model Of Religious Islamic Education To Improve Students' Critical Thinking And Learning Outcomes Of Sma Sains Al-Qur'an (Quranic Science High School) Wahid Hasyim Yogyakarta. *Journal Universitas Islam Indonesia*, 15(1), 17–20. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/8380>
- Rilia, I., & Kurniasih, I. (2019). The Difference in Critical Thinking and Learning Outcome Using Problem Based Learning Assisted with Sasirangan Ethnoscience Student Worksheet. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 7(6), 709–716. <http://eprints.ulm.ac.id/id/eprint/10165>
- Samatowa, U. (2010). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. PT Indeks.
- Sanjaya, W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Santya, I. W. (2014). *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran Fisika*. Graha Ilmu.
- Sapriya. (2011). *Pendidikan IPS Konsep dan Pembelajaran*. PT Remaja.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenanda Media Grup.
- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*. <https://osf.io/pcjvx>.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. Bumi Aksara.
- Uliyandari, M., Candrawati, E., Herawati, A. A., & Latipah, N. (2021). Problem-Based Learning To Improve Concept Understanding and Critical Thinking Ability of Science Education Undergraduate Students. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 2(1), 65–72. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v2i1.56>
- Zunnatul, M. A., Afifah, Y. A., & Farida, I. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Materi Munakahat Pada Pembelajaran FIQIH. *Journal Almarhala*, 6(2), 172–174. <https://doi.org/https://doi.org/10.38153/almarhalah.v6i2.138>