

**META ANALISIS : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM
BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA
PELAJARAN MATEMATIKA SD MATERI KPK DAN FPB**

Lia Khusniyati¹, Noviany Aprilia Hapsari², Salma Anisa³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP UKSW

¹292020030@student.uksw.edu, ²292020033@student.uksw.edu,

³292020153@student.uksw.edu

ABSTRACT

Student's critical thinking abilities in KPK and FPB learning are low. Therefore, a learning model that can improve students' critical thinking abilities in KPK and FPB material is needed. This research aims to describe the use of the problem-based learning (PBL) learning model to improve students' critical thinking abilities. This research uses a meta-analysis method through data analysis about the influence of the problem-based learning (PBL) model to improve critical thinking skills in KPK and FPB material. Data was collected by searching for scientific journal articles from trusted sources. The sample used was 11 articles related to the PBL model using KPK and FPB material. The research results found that the validity of the PBL learning model in KPK and FPB material improved elementary school students' critical thinking abilities from the lowest at 0,2% to the highest at 0,79% with an average of 0,55%.

Keywords: PBL, Critical Thinking, KPK and FPB

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran KPK dan FPB rendah, oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi KPK dan FPB. Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan metode meta analisis, yaitu melalui analisis terhadap data-data tentang pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi KPK dan FPB. Pengambilan data dilakukan melalui pencarian artikel jurnal ilmiah dari sumber terpercaya. Sampel yang digunakan sebanyak 11 artikel terkait dengan model PBL menggunakan materi KPK dan FPB. Hasil penelitian menemukan bahwa tingkat validitas model pembelajaran PBL pada materi KPK dan FPB mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah dasar mulai yang terendah sebesar 0,2% hingga yang tertinggi 0,79% dengan rata-rata 0,55%.

Kata Kunci: PBL, Berpikir Kritis, KPK dan FPB

A. Pendahuluan

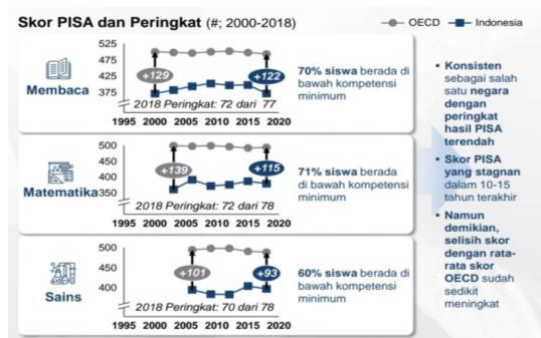
Matematika adalah ilmu yang mencakup ide, konsep dan gagasan

abstrak yang memiliki relevansi mendalam dengan kehidupan manusia, serta berkembang seiring

dengan kemajuan sains dan teknologi (Wahyudi, 2020). Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang harus ada di setiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah Atas. Penerapan mata pelajaran matematika tidak hanya ketika pelajaran di sekolah saja namun juga di kehidupan sehari-hari. Pada tingkat Sekolah Dasar pembelajaran matematika bertujuan agar siswa dapat menemukan solusi masalah dengan langkah-langkah yang signifikan, mengembangkan pemikiran kritis dan memahami konsep matematika yang disusun secara terstruktur dengan bahasa yang mudah dipahami. Menurut Brunner (dalam Istiqomah, J. Y. N., & Indarini, E., 2021). Akan tetapi beberapa siswa merasa bahwa pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit dimengerti. Pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar memiliki peran yang krusial dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan keterampilan berpikir siswa.

Tingkat keberhasilan pada hasil proses pembelajaran matematika dipengaruhi oleh faktor pendidik dalam mengajar. Salah satunya dalam

penerapan metode atau model pembelajaran yang disesuaikan dengan capaian kemampuan siswa yang telah ditentukan. Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang cakupannya mengarah pada pengembangan kemampuan dalam pemecahan masalah. Akan tetapi, kenyataan dilapangan tercatat bahwa hasil pembelajaran matematika di kelas belum mencapai tingkat berpikir tinggi, salah satunya pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) pada siswa kelas IV. Dengan demikian juga sesuai dengan hasil PISA pada tahun 2000-2018 yang menyatakan bahwa hasil belajar khususnya pada mata pelajaran matematika masih kurang. Terlihat pada hasil PISA pada pembelajaran matematika yang menduduki peringkat 72 dari 78 dengan tingkatan 71%. Data PISA menunjukkan bahwa tingkat belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih tergolong dibawah minimum. Berikut Ini Gratis Program For International Students Assessment (PISA) 2000-2018.



Gambar 1 Grafik PISA

Sumber: OECD/PISA, Kearney

Dalam proses pembelajaran matematika siswa dituntut agar dapat memecahkan masalah dari soal yang telah diberikan dengan cara dan jawaban yang tepat. Maka dari itu diperlukan kemampuan 4C yakni Communicative, Critical thinking and problem solving, Creative and innovation, and Collaborative. Terbukti pada data PISA bahwa beberapa negara sudah menerapkan komponen 4C pada proses pembelajaran. Namun Indonesia masih pada peringkat bawah di antara beberapa negara. Komponen 4C yang harus dimiliki siswa salah satunya adalah berpikir kritis atau critical thinking. Kemampuan berpikir kritis merupakan proses berpikir yang terstruktur dan terarah sebagai langkah-langkah dalam kegiatan pemecahan masalah, analisis pendapat, pengambilan keputusan serta digunakan sebagai dasar

penelitian karya ilmiah. Dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, perlu dilakukan perubahan dalam metode pengajaran. Dengan demikian para pendidik perlu menerapkan pembaharuan dalam implementasi pembelajaran melalui model pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Istiqomah, J. Y. N., & Indarini, E., 2021).

Pada dasarnya, pembelajaran melibatkan interaksi antara guru dan siswa. Keberhasilan dalam pembelajaran sangat bergantung pada penggunaan metode pembelajaran yang diajarkan guru dan kemampuan siswa dalam berpikir kritis (Wiyogo, A., & Airlanda, G. S., 2023). Akan tetapi seiring perkembangan zaman, implementasinya dalam menerapkan model pembelajaran matematika guru masih merasa kesulitan ketika akan mengalihkan model pembelajaran konvensional ke model pendekatan yang lebih efektif (Bukang, M. M., 2023). Dalam menangani tantangan pada proses pembelajaran, model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dianggap dapat menjadi solusi penyelesaian. Model pembelajaran Problem Based

Learning bukan hanya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif dan kontekstual, akan tetapi dapat memungkinkan siswa agar dapat memahami matematika lebih dalam (Nurwahid & Shodikin, 2021).

Dengan demikian melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam mata pelajaran matematika dalam materi KPK dan FPB diharapkan dapat menjadi solusi dalam proses pembelajaran. Selain itu, dengan diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat menjadi sarana pembelajaran efektif guna meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah tingkat tinggi melalui meningkatnya kemampuan berpikir kritis.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode meta analisis. Meta Analisis adalah langkah-langkah statistik yang bermanfaat untuk memeriksa kecenderungan besarnya pengaruh yang dapat diamati dalam satu kegiatan penelitian kuantitatif dan keseluruhan, termasuk dalam masalah penelitian yang hendak diselesaikan (Gall et al, 2003). Metode

meta analisis sifatnya kuantitatif, perhitungan yang digunakan menggunakan gabungan beberapa angka dan statistik guna mengelola informasi dari berbagai sumber data. Tujuan dari penelitian meta-analisis adalah untuk melihat validitas, kepraktisan, dan pengaruh dari setiap data yang telah dijadikan satu. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh dokumen tertulis mengenai penelitian pendidikan yang membahas terkait model pembelajaran Problem Based Learning dan materi matematika khususnya KPK dan FPB. Sampel yang digunakan adalah 11 jurnal yang berasal dari jurnal nasional dan internasional.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian pendidikan terkait model pembelajaran Problem Based Learning dan materi KPK dan FPB diperoleh sebanyak 11 jurnal yang didapat melalui jurnal hasil penelitian. Berikut merupakan informasi lengkap terkait 11 artikel relevan yang digunakan dan hasil yang mereka peroleh selama melaksanakan penelitian.

Tabel 1 Data Penelitian

Kode Jurnal	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun	Rangkuman Hasil Penelitian	J2	Pengaruh Isti Zulf	2023	Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas III Sekolah Dasar.
J1	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi KPK dan FPB di Kelas IV SDN Krueng Baung	Nurdian, Patricia Janison Silaban	2024	Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa dengan menerapkan model <i>Problem Based Learning</i> dengan materi KPK dan FPB di kelas IV SDN Krueng Baung tahun pembelajaran 2023/2024 dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75	J2	Pengaruh Isti Zulf	2023	Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas III Sekolah Dasar.

J3	Peer-Tutor Assisted Problem-Based Learning Model on Mathematics Critical Thinking	Elsa Nat alia Xim ene s, I Mad e Sua rjan a, dan De wa Ged e First ia Wir abra ata	2023	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa model <i>Problem Based Learning</i> dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
----	---	--	------	--

J4	Penge mbang an Bahan Ajar Berbasi s <i>Proble m Based Learnin g</i> pada Materi KPK Dan FPB di Kelas V SD	Widi a Ang grai ni dan Hid ayat	202 3	Hasil dari penelitian menunjukk a bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa menggunak an bahan ajar berbasis <i>Problem Based Learning</i> materi KPK dan FPB.	atika Siswa Kelas V	model pembelajar an Problem Solving.
J5	Penggu naan Model <i>Proble m Based Learnin g</i> untuk Mening katkan Kemam puan Pemah aman KPK dan FPB Siswa Sekola h Dasar Kelas V	Yas aro h Nur bay a dan Ase p Sa msu din	202 2	Pengguna an Model <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatk an Kemampua n Pemahama n KPK dan FPB Siswa Sekolah Dasar Kelas V.	J7 Pengar uh Model <i>Proble m Based Learnin g</i> terhada p Hasil Belajar FPB dan KPK di kelas IV SD	202 0 Hasil dari penelitian menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunak an model <i>Problem Based Learning</i> dengan hasil belajar siswa menggunak an pendekatan konvension al materi FPB dan KPK di kelas IV Sekolah Dasar.
J6	Keefekt ifan Model Pembel ajaran <i>Proble m Based Learnin g</i> dan Proble m Solving terhada p Kemam puan Berpikir Kritis Matem	Aji Pra yog a dan Eun ice Wid yant i Set yani ngty as	202 1	Hasil penelitian menyatakan bahwa model pembelajar an <i>Problem Based Learning</i> lebih efektif terhadap signifikansi kemampua n berpikir kritis matematika pada siswa kelas V dibandingka n dengan		

J8	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) terhadap Hasil Belajar FPB dan KPK di Kelas IV SDN Gugus 5 Kecamatan Sutera	Nora Melina Masnila Devi	2020	Hasil dari penelitian menyatakan bahwa <i>Problem Based Learning</i> memberikan pengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar FPB dan KPK.	J10	Efektivitas <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Problem Solving</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran Matematika	Elva Pristya Afifah, dan Wahyudi	2019	Hasil penelitian yang dilakukan pada tingkat Sekolah Dasar menunjukkan bahwa model <i>Problem Based Learning</i> lebih efektif daripada model <i>Problem Posing</i> dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika.
J9	Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi FPB dan KPK Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> di Kelas IV SDN 13 Gadut Agam	Gita Yuliana Miranda Syahmad	2020	Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi FPB dan KPK di Sekolah Dasar.	J11	Keefektifan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan Media Dakota terhadap Hasil Belajar Materi FPB dan KPK	Mei Riska Dwi Ariyanti, Rasima, dan Mei Fita Asri	2019	Hasil dari penelitian menyatakan bahwa model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan media DAKOTA efektif terhadap hasil belajar materi FPB dan KPK kelas IV SDN Banyubiru 01 Kabupaten Semarang.

Tabel 2 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kode Data	Presentase			
		Skor Pretest	Skor Posttest	Gain	Gain%
1	J1	74,07	79,21	5,14	0,2
2	J2	70,67	77,00	6,33	0,22
3	J3	52,94	90,20	37,26	0,79
4	J4	71,25	85,75	14,5	0,5
5	J5	41,56	84,6	43,04	0,74
6	J6	69,60	87,35	17,75	0,58
7	J7	41,49	79,75	38,26	0,65
8	J8	32,94	77,52	44,58	0,66
9	J9	74	86,74	12,74	0,49
10	J10	61,94	80,44	18,5	0,49
11	J11	57,56	86,79	29,23	0,69
Rata Rata		58,91	83,21	24,30	0,55

D. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil meta analisis terhadap 11 artikel dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan

kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi KPK dan FPB. Keefektifan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari data yang diperoleh pada penelitian ini. Dalam penelitian ini dapat diperoleh data persentase skor pretest sebelum diberi perlakuan model pembelajaran problem based learning adalah sebesar 58,91, sedangkan persentase skor posttest adalah sebesar 83,21. Gain terendah yang diperoleh sebesar 5,14 dan gain tertinggi 44,58. Kemudian untuk rata-rata gain yang diperoleh adalah sebesar 29,23, sedangkan n gain sebesar 0,55. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru dalam mempertimbangkan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning sebagai salah satu sarana pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, E. P., Wahyudi, W., & Setiawan, Y. (2019). Efektivitas problem based learning dan problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V dalam pembelajaran matematika. *MUST: Journal of*

- Mathematics Education, Science and Technology, 4(1), 95-107.
- Anggraini, W., & Hidayat, H. (2023). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI KPK DAN FPB DI KELAS V SD. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(5), 919-930.
- Ariyanti, M. R. D., & Untari, M. F. A. (2019). Keefektifan Model Problem Based Learning (Pbl) Dengan Media Dakota Terhadap Hasil Belajar Materi FPB dan KPK. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 2(1), 73-82.
- Bukang, M. M. (2023). IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM PENYELESAIAN MASALAH HOTS MATERI KPK DAN FPB DI SD GMIT PADANGSUL. *Jurnal Ilmiah Mandalika Education (MADU)*, 1(2), 208-2013.
- Dewi, V. S., & Ariani, Y. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar FPB dan KPK di kelas IV SD. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 8(3), 265-274. Gall, M.D., J. P.
- Gall & W.R. Borg. (2003). *Educational Research – and Introduction* 7th Ed. Boston: Pearson Educational ///Inc
- Istiqomah, J. Y. N., & Indarini, E. (2021). Meta analisis efektivitas model problem based learning dan problem posing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 670-681.
- Melina, N., & Masniladevi, M. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar FPB Dan KPK di Kelas IV SDN Gugus 5 Kecamatan Sutera. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2502-2507.
- Nida, I. Z., & Purnamasari, V. (2023). PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4808-4818.
- Nurbaya, Y., & Samsudin, A. (2022). PENGGUNAAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KPK DAN FPB SISWA SEKOLAH DASAR KELAS V. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 3268-3280.
- Nurdiana, N., Silaban, P. J., & Silaban, L. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi KPK dan FPB di Kelas IV SDN Krueng Baung. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan bahasa dan Sastra*, 2(1), 308-315.
- Nurwahid, M., & Shodikin, A. (2021). Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 670-681.

Pendidikan Matematika, 5 (3),
2218–
2228.<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.46>.

Prayoga, A., & Setyaningtyas, E. W. (2021). Keefektifan model pembelajaran problem based learning dan problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas V. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2652-2665.

Wiyogo, A., & Airlanda, G. S. (2023). Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Jigsaw Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1), 286-296.

Wulandari, W dan Wahyudi. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Posing ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas 4. *Jurnal Sekolah Dasar*, 5 (01), 1-1.

Ximenes, EN, Suarjana, IM, & Wirabrata, DGF (2023). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Teman Sebaya pada Berpikir Kritis Matematika. *MIMBAR PGSD Undiksha* , 11 (2), 315-323