



## **Integrating Problem-Based Learning and Differentiated Instruction to Enhance Mathematics Learning Outcomes in Primary Education**

### **Integrasi Model Problem Based Learning dan Pembelajaran Berdiferensiasi sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar**

<sup>1</sup>Maria Fransisca Sukadi, <sup>2</sup>Roos Marie Stella Tuerah,

<sup>3</sup>Richard Daniel Herdi Pangkey

Universitas Negeri Manado

e-mail: [mariasukadi02@gmail.com](mailto:mariasukadi02@gmail.com)

#### **Abstract**

The improper implementation of learning models, particularly in mathematics, affects students' learning outcomes. This study aims to improve teachers' effectiveness in applying the Problem Based Learning model through differentiated instruction on LCM and GCF topics in Grade V B at SD Negeri 02 Manado and to enhance students' mathematics learning outcomes following the model's implementation. This research employed Classroom Action Research using Kemmis and McTaggart's model, which includes planning, action, observation, and reflection stages. The subjects were 28 students. Data were collected through observations of teacher and student activities and learning outcome tests, then analyzed descriptively with a minimum mastery criterion of 75%.

**Keywords:** *learning outcomes, problem based learning, differentiated instruction, elementary school*

#### **Abstrak**

Penerapan model pembelajaran yang kurang tepat, khususnya pada mata pelajaran matematika, memengaruhi rendahnya hasil belajar peserta didik sehingga penelitian ini bertujuan meningkatkan keberhasilan guru menerapkan model Problem Based Learning melalui pembelajaran berdiferensiasi pada materi KPK dan FPB di kelas V B SD Negeri 02 Manado serta meningkatkan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model tersebut. Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) dengan model Kemmis dan McTaggart yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian terdiri atas 28 siswa. Teknik pengumpulan data meliputi observasi aktivitas guru dan siswa serta tes hasil belajar, dengan analisis deskriptif berdasarkan presentase ketuntasan minimal 75%.

**Kata kunci:** *hasil belajar, problem based learning, pembelajaran berdiferensiasi, sekolah dasar*



## Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang memiliki peran penting dalam membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Penguasaan konsep matematika sejak jenjang sekolah dasar sangat menentukan keberhasilan siswa dalam memahami materi yang lebih kompleks di tingkat selanjutnya. Salah satu materi fundamental yang diajarkan di SD adalah Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), yang aplikatif dalam kehidupan sehari-hari seperti dalam pembagian waktu dan penyusunan jadwal. Namun, dalam praktiknya, hasil belajar siswa pada materi tersebut masih tergolong rendah, termasuk di kelas V B SD Negeri 02 Manado, meskipun pembelajaran telah menerapkan model Problem Based Learning (PBL). Ketidaksesuaian pendekatan dengan kebutuhan belajar siswa yang beragam menjadi salah satu penyebabnya. Model PBL yang tidak dikombinasikan dengan strategi pembelajaran berdiferensiasi membuat siswa dengan kemampuan rendah kesulitan mengikuti pembelajaran, sehingga berdampak pada pencapaian hasil belajar. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang tidak hanya berbasis masalah, tetapi juga memperhatikan keragaman karakteristik peserta didik. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model Problem Based Learning yang dikombinasikan dengan pembelajaran berdiferensiasi dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi KPK dan FPB.

Pembelajaran akan dikatakan berhasil atau terlaksana secara efektif apabila tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan bisa tercapai. Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat diukur melalui hasil belajar peserta didik (Mangangantung et al., 2022). Model Problem Based Learning yang dipadukan dengan pembelajaran berdiferensiasi berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar karena mampu menyesuaikan proses pembelajaran dengan kebutuhan dan karakteristik tiap siswa. Menurut Barimbing et al. (2022), keberhasilan pembelajaran matematika dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil yang baik menunjukkan proses belajar mengajar berjalan dengan efektif. Begitu pun sebaliknya jika hasil belajar cenderung buruk tentunya memberi pengertian bahwa proses belajar mengajar telah mengalami kendala atau dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik merupakan salah satu faktor penentu suatu keberhasilan proses pembelajaran (Indah & Farida, 2021). Menurut (Tanjung & Juliana, 2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa hasil belajar matematika adalah puncak dari kegiatan belajar yang berupa perubahan dalam bentuk

kognitif, afektif, dan psikomotor dalam hal kemampuan tentang bilangan, bangun, hubungan-hubungan konsep dan logika yang berkesinambungan serta dapat diukur atau diamati. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah pencapaian peserta didik yang diukur melalui aspek kognitif, afektif dan psikomotor dalam suatu proses pembelajaran matematika dengan materi yang diajarkan.

Matematika adalah mata pelajaran penting yang berkontribusi besar dalam kehidupan sehari-hari karena membantu menyelesaikan berbagai persoalan melalui pendekatan logis dan sistematis (Akhmad et al., 2023). Menurut Sawitri dan Susanti (2024), pembelajaran matematika perlu diberikan sejak jenjang sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama, yang sangat dibutuhkan di era globalisasi. Tujuan ini sejalan dengan arah pendidikan nasional yang menekankan pengembangan potensi peserta didik secara utuh, baik dalam aspek spiritual, intelektual, maupun sosial (Syahbana et al., 2024). Untuk mewujudkan tujuan tersebut, diperlukan penerapan model pembelajaran yang efektif, seperti Problem Based Learning atau pembelajaran berdiferensiasi, yang dapat menyesuaikan proses belajar dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

Salah satu materi penting dalam matematika di Sekolah Dasar (SD) adalah Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) (Astuti, 2023). Materi ini menjadi landasan bagi pemahaman konsep matematika yang lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya. Penguasaan konsep KPK dan FPB yang baik akan mempermudah siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika, baik di sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari, seperti perhitungan waktu, pembagian kelompok, dan penyelesaian masalah perbandingan (Muspiroh et al., 2025). Mengingat karakteristiknya yang aplikatif dan sering dijumpai dalam kehidupan nyata, KPK dan FPB sangat cocok diajarkan menggunakan model Problem Based Learning (PBL), yang menekankan pada keterampilan pemecahan masalah melalui pengalaman belajar kontekstual. Di samping itu, pembelajaran diferensiasi juga relevan diterapkan agar proses pembelajaran dapat menyesuaikan dengan kebutuhan, minat, dan tingkat kesiapan masing-masing siswa. Secara pedagogis, materi KPK dan FPB menantang bagi siswa karena membutuhkan pemahaman terhadap konsep kelipatan dan faktor, serta keterampilan untuk menghubungkannya dalam konteks soal cerita atau situasi nyata. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam membedakan penggunaan KPK dan FPB secara tepat, terutama ketika dihadapkan pada masalah verbal yang

kompleks. Model PBL memungkinkan siswa untuk menggali dan memahami konsep secara mendalam melalui diskusi, kolaborasi, dan eksplorasi berbagai strategi penyelesaian. Sementara itu, pembelajaran diferensiasi memberikan ruang bagi guru untuk menyesuaikan konten, proses, dan produk pembelajaran sesuai dengan profil belajar siswa, sehingga pemahaman terhadap materi KPK dan FPB dapat tercapai secara lebih optimal dan merata. Pembelajaran yang tepat menjadi kunci dalam membantu siswa mengatasi kesulitan konseptual dan membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi sejak dini.

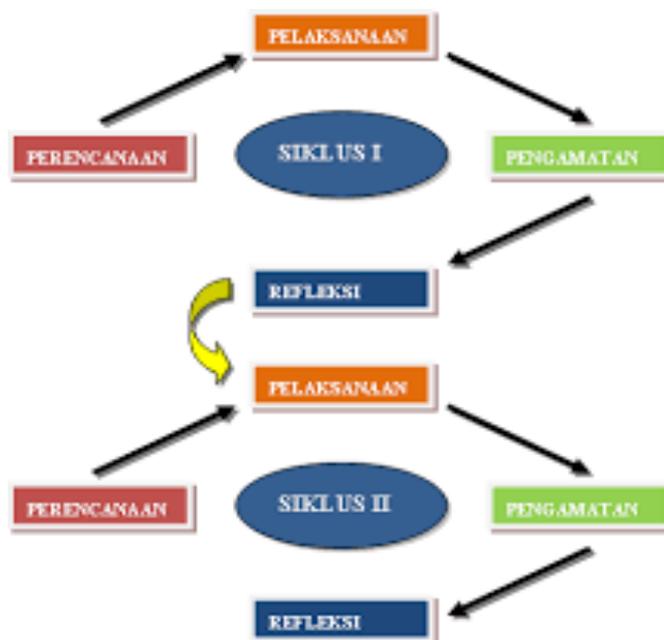
Namun berdasarkan survei hasil belajar matematika pada materi KPK dan FPB dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) pada siswa kelas V B SD Negeri 02 Manado, pembelajaran masih belum dapat dikatakan berhasil atau mencapai tujuan yang diharapkan. Hal ini dibuktikan dengan hasil evaluasi belajar yang menunjukkan bahwa dari 28 siswa, hanya 10 siswa (36%) yang mencapai ketuntasan, sementara 18 siswa (64%) masih memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), yaitu batas minimal yang harus dicapai siswa untuk menunjukkan penguasaan terhadap suatu kompetensi. Meskipun model PBL telah digunakan, penerapannya belum efektif karena pelaksanaannya belum disesuaikan dengan kebutuhan individual siswa. Kegiatan pembelajaran cenderung dirancang secara seragam tanpa mempertimbangkan perbedaan kemampuan, minat, dan gaya belajar siswa. Hal ini menyebabkan sebagian siswa kesulitan mengikuti proses pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah, terutama bagi mereka yang memiliki kemampuan awal rendah. Selain itu, model PBL yang diterapkan belum terintegrasi dengan pembelajaran berdiferensiasi yang seharusnya mampu mengakomodasi keragaman siswa melalui penyesuaian dalam konten, proses, dan hasil belajar. Di sisi lain, guru masih cenderung mengandalkan metode konvensional seperti ceramah dalam beberapa bagian proses pembelajaran, yang membuat pelajaran matematika dianggap sulit dan membosankan oleh siswa. Akibatnya, keterlibatan siswa dalam pembelajaran rendah dan berdampak langsung pada hasil belajar mereka. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang tidak hanya berbasis masalah tetapi juga mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam. Salah satu alternatif solusi yang diteliti dalam penelitian ini adalah pengintegrasian model Problem Based Learning dengan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi KPK dan FPB di kelas V B SD Negeri 02 Manado.

Hasil belajar matematika siswa kelas V B SD Negeri 02 Manado pada materi KPK dan FPB masih tergolong rendah, meskipun telah diterapkan model Problem Based Learning (PBL). Kondisi ini menunjukkan bahwa model yang digunakan belum sepenuhnya menjawab kebutuhan belajar siswa yang beragam. Kurangnya penyesuaian terhadap perbedaan kemampuan, minat, dan gaya belajar siswa menyebabkan pembelajaran belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada pemecahan masalah, tetapi juga mampu mengakomodasi keragaman karakteristik siswa. Salah satu solusi yang dipertimbangkan adalah mengombinasikan model Problem Based Learning dengan pembelajaran berdiferensiasi. PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (student-centered) dan menekankan pada keterlibatan aktif dalam pemecahan masalah autentik (Solikhin et al., 2023). Melalui PBL, siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, merumuskan solusi, dan mempresentasikan hasilnya (Widyaningrum et al., 2023). Sementara itu, pembelajaran berdiferensiasi memberikan ruang bagi guru untuk menyesuaikan konten, proses, dan produk pembelajaran berdasarkan kebutuhan individu siswa. Dengan mengintegrasikan model pembelajaran ini, diharapkan pembelajaran menjadi lebih bermakna, menarik, dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara menyeluruh. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas dengan tujuan menerapkan model Problem Based Learning yang dikombinasikan dengan pembelajaran berdiferensiasi guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V B SD Negeri 02 Manado pada materi KPK dan FPB.

### **Metode Penelitian**

penelitian ini bertujuan untuk 1) meningkatkan keberhasilan guru dalam menerapkan model problem based learning melalui pembelajaran berdiferensiasi pada materi KPK dan FPB di kelas V B SD Negeri 02 Manado. 2) meningkatkan hasil belajar matematika materi KPK dan FPB pada siswa kelas V B di SD Negeri 02 Manado setelah diterapkan model problem based learning melalui pembelajaran berdiferensiasi. Model dan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) dengan menggunakan Model Kemmis & MC Taggart yang terdiri dari empat langkah 1) perencanaan yaitu menyusun rencana tindakan, 2) pelaksanaan yaitu melakukan tindakan sesuai rencana, 3) pengamatan

yaitu mengamati jalannya tindakan, dan 4) refleksi yaitu mengevaluasi hasil dan merencanakan perbaikan. Disajikan pada gambar alur penelitian.



Gambar 1 Alur Penelitian Tindakan Kelas

Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V B SD Negeri 02 Manado dengan jumlah siswa 28 siswa (17 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan). Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap bulan maret 2025 tahun pelajaran 2024/2025. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik observasi, dokumentasi, dan tes. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan dokumentasi untuk mencatat aktivitas guru dan siswa, serta tes hasil belajar untuk mengukur capaian belajar matematika siswa. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif dengan satuan hitung presentase dengan indikator ketuntasan 75% mencakup keberhasilan seluruh siswa pada penelitian ini. Berikut disajikan rumus perhitungan ketuntasan hasil belajar peserta didik.

Keterangan:

KB = Ketuntasan Belajar (dalam persentase)

T = Jumlah siswa yang tuntas belajar

T<sub>o</sub> = Jumlah seluruh siswa

100% = Konstanta untuk mengubah rasio menjadi persentase

Setelah dilakukan perhitungan terhadap presentase ketuntasan hasil belajar yang dicapai siswa, maka selanjutnya dilihat apabila ketuntasan belajar secara klasikal  $\geq$  (lebih besar atau sama dengan) 75% maka, suatu kelas dapat dikatakan tuntas belajarnya.

### **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian tindakan dilaksanakan dengan menerapkan model Problem Based Learning melalui pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa Kelas V B SD Negeri 02 Manado. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Proses pembelajaran dalam tiap siklus dilaksanakan dalam satu kali pertemuan. Dalam pertemuan setiap siklus dilaksanakan evaluasi proses pembelajaran dalam bentuk tes tertulis agar supaya dapat mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

#### ***Deskripsi Pra Siklus***

Pelaksanaan tindakan pra siklus dilakukan sebelum penelitian. Peneliti terlebih dahulu melakukan asesmen diagnostik untuk mengetahui keadaan nyata yang ada di kelas. Pelaksanaan kegiatan pra siklus dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 13 Februari 2025 sesuai dengan jam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di sekolah dengan melibatkan siswa kelas V B sebanyak 28 siswa. Adapun hasil observasi aktivitas dan hasil belajar siswa pada kegiatan pra siklus adalah sebagai berikut :

Table 1 Hasil Observasi Aktivitas siswa

No	Langkah- Langkah	Aspek yang Diamati	Rentang Nilai						
			5	4	3	2	1		
1.	Orientasi masalah	<b>Kegiatan Awal :</b>		√					
		1. Siswa menjawab salam							
		2. Siswa berdoa sebelum belajar		√					
		3. Siswa menyanyikan Lagu Nasional		√					
		4. Siswa menjawab pertanyaan guru mengenai materi KPK					√		
		5. Siswa mendengarkan dengan baik penyampaian guru mengenai tujuan pembelajaran				√			
		<b>Kegiatan Inti :</b>					√		
		1. Siswa menjawab pertanyaan pemantik dari guru						√	
		2. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru						√	
		3. Siswa menerima LKPD yang diharuskan diselesaikan bersama kelompok						√	
		2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	1. Siswa membentuk 7 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa					√
				2. Siswa memilih ketua kelompok secara demokratis					√
				3. Siswa diberikan LKPD yang berisi permasalahan mengenai KPK dari pohon faktor					√
				4. Siswa memahami konsep masalah dengan membuat pohon faktor					√
		3.	Membimbing penyelidikan individual/kelompok	1. Siswa menentukan KPK berdasarkan faktorisasi prima sesuai arahan guru					√
2. Siswa menemukan hasil KPK dari pohon faktor yang telah dikerjakan							√		
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil	1. Siswa mengecek dan melengkapi hasil pengerjaan kelompok					√		
		2. Siswa menyelesaikan LKPD dengan tepat					√		
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	1. Siswa mempresentasikan hasil kelompoknya di depan kelas					√		
		2. Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi					√		
		3. Siswa memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi					√		
		4. Siswa mengerjakan evaluasi mandiri					√		
		<b>Kegiatan penutup :</b>					√		
		1. Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung							
		2. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran					√		
		3. Siswa menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya					√		
		4. Siswa memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran.					√		
<b>Jumlah Skor Perolehan</b>			<b>72</b>						
<b>Nilai Akhir</b>			<b>60 %</b>						

Berdasarkan tabel di atas, aktivitas siswa pada proses pembelajaran masih kurang baik dalam menjawab pertanyaan, keaktifan bertanya, maupun memahami materi yang disampaikan oleh guru. Berikut disajikan hasil belajar matematika siswa

Hasil evaluasi pembelajaran matematika materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) pada siswa kelas V B SD Negeri 02 Manado menunjukkan variasi pencapaian yang cukup signifikan. Dari 28 siswa yang mengikuti evaluasi, hanya 10 siswa atau sekitar 36% yang berhasil mencapai ketuntasan belajar dengan nilai di atas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Sebaliknya, sebanyak 18 siswa atau 64% masih berada di bawah standar ketuntasan yang ditetapkan. Nilai yang diperoleh siswa bervariasi mulai dari 20 hingga 80 dengan rata-rata keseluruhan sebesar 54,64%, yang menunjukkan bahwa secara umum pencapaian kompetensi masih kurang memadai. Beberapa siswa memperoleh nilai maksimal, mencerminkan pemahaman yang baik terhadap materi, namun sebagian besar siswa menghadapi kesulitan yang signifikan sehingga nilai mereka masih rendah. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas metode pembelajaran agar dapat menjangkau seluruh siswa dengan beragam tingkat kemampuan. Kondisi ini mengindikasikan perlunya pembelajaran yang lebih adaptif dan responsif terhadap karakteristik individu siswa guna meningkatkan ketercapaian hasil belajar secara merata. Upaya pengembangan model pembelajaran yang mengintegrasikan problem solving dan diferensiasi diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi kendala tersebut dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi KPK dan FPB.

### ***Deskripsi Hasil Penelitian Siklus 1***

Pelaksanaan siklus I dilakukan pada Kamis, 13 Maret 2025 selama 2 jam pelajaran (2x35 menit) dengan kehadiran penuh 28 siswa kelas V B. Siklus ini meliputi empat tahap utama: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun skenario pembelajaran dan perangkat pendukung, dimulai dengan pemetaan kebutuhan belajar siswa berdasarkan kesiapan, minat, dan gaya belajar. Penyusunan modul ajar dilakukan bersama guru kelas dan kepala sekolah untuk memastikan koordinasi yang optimal. Selain itu, disiapkan alat peraga, instrumen evaluasi, serta lembar observasi untuk guru dan siswa guna mengukur efektivitas pembelajaran dan mengidentifikasi kelebihan serta kekurangan untuk refleksi.

Pelaksanaan tindakan mengikuti rancangan yang telah dibuat dengan kegiatan awal berupa salam, doa, absensi, dan menyanyikan lagu nasional. Pada kegiatan inti, pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning (PBL) dengan pembelajaran berdiferensiasi. Proses PBL dimulai dengan orientasi masalah melalui pertanyaan pemantik untuk mengaktifkan berpikir kritis siswa dan penyampaian soal cerita yang didiferensiasikan kontennya. Siswa kemudian dibagi dalam tujuh kelompok berdasarkan gaya belajar (visual, auditori, kinestetik) dan diberi kesempatan memilih ketua kelompok secara demokratis. Guru membimbing penyelidikan siswa dalam menentukan KPK dan FPB menggunakan faktorisasi prima melalui diskusi kelompok dan pengembangan pohon faktor. Selanjutnya, siswa memeriksa dan melengkapi hasil kerja kelompok secara cermat, lalu mempresentasikan hasil diskusi dengan sesi tanya jawab serta pemberian apresiasi. Evaluasi mandiri juga dilakukan untuk mengukur pemahaman individu siswa. Kegiatan ditutup dengan refleksi bersama, penyimpulan materi, motivasi belajar, dan doa penutup.

Pengamatan selama proses pembelajaran menunjukkan beberapa kendala. Berdasarkan lembar observasi guru, peneliti belum optimal dalam menyampaikan masalah, mengelola kelas, dan memastikan pemahaman konsep siswa. Peningkat untuk melengkapi hasil kerja kelompok kurang dilakukan, dan keterlibatan siswa dalam refleksi serta penyimpulan materi masih minim. Aktivitas siswa pun terpantau pasif, terutama saat menjawab pertanyaan terkait materi KPK dan FPB. Hal ini berdampak pada pemahaman siswa yang rendah dalam menentukan KPK dan FPB melalui faktorisasi prima, yang kemudian tercermin dalam hasil belajar yang belum optimal.

Secara keseluruhan, siklus I mengungkap kebutuhan akan peningkatan strategi pembelajaran agar siswa lebih aktif dan mampu menguasai materi dengan baik. Temuan ini menjadi dasar bagi perbaikan siklus berikutnya guna meningkatkan hasil belajar matematika materi KPK dan FPB di kelas V B SD Negeri 02 Manado. Berikut disajikan bentuk grafik dari temuan hasil belajar pada siklus 1.



Gambar 1 Hasil Penelitian Siklus I

Grafik hasil belajar siswa Kelas V B pada materi KPK dan FPB menunjukkan bahwa dari 28 siswa, hanya 10 siswa atau sekitar 36% yang berhasil mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 18 siswa atau sekitar 64% belum mencapai ketuntasan tersebut. Hal ini menggambarkan bahwa meskipun sebagian siswa sudah mulai memahami konsep KPK dan FPB dengan baik, mayoritas siswa masih memerlukan pendampingan yang lebih intensif agar dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Capaian ini sejalan dengan hasil analisis lembar observasi aktivitas guru dan siswa, di mana ditemukan bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam menguasai kelas serta belum mampu menyampaikan konsep secara utuh sehingga pembelajaran belum dapat dipahami secara menyeluruh oleh siswa.

Oleh karena itu, pada tahap refleksi dilakukan analisis menyeluruh terhadap proses pembelajaran dan penyusunan strategi perbaikan untuk pelaksanaan siklus II. Diperlukan perencanaan ulang yang lebih matang, terutama dalam penguatan penguasaan kelas, pemilihan pembelajaran diferensiasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa, serta penyampaian materi yang lebih jelas dan terstruktur. Upaya ini diharapkan dapat mendorong peningkatan kemampuan pemahaman siswa dan berdampak langsung pada peningkatan hasil belajar mereka. Evaluasi ini menjadi pijakan penting dalam mengoptimalkan penerapan model Problem Based Learning secara lebih efektif dan adaptif terhadap kondisi belajar siswa.

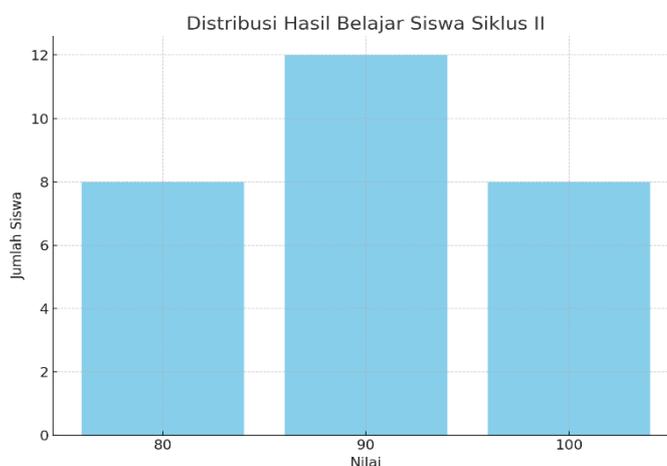
### ***Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II***

Pelaksanaan Siklus II dilakukan pada hari Senin, 17 Maret 2025, dengan durasi 2 JP (2x35 menit) dan diikuti oleh 28 siswa. Tahap perencanaan pada siklus ini berfokus pada perbaikan dari kekurangan yang ditemukan pada Siklus I, seperti peneliti yang belum efektif dalam menyampaikan masalah kepada siswa, penguasaan kelas yang

kurang, dan konsep yang belum dipahami dengan baik oleh siswa. Untuk mengatasi hal ini, peneliti lebih aktif mengingatkan siswa untuk mengecek dan melengkapi hasil kerja kelompok serta melibatkan siswa dalam refleksi dan menyimpulkan materi. Observasi pada siklus ini menunjukkan bahwa sebagian siswa masih pasif dalam menjawab pertanyaan mengenai materi KPK dan FPB, dan kesulitan dalam menentukan KPK dan FPB berdasarkan faktorisasi prima. Untuk itu, peneliti memperbaharui modul ajar setelah berdiskusi dengan guru kelas dan kepala sekolah.

Pelaksanaan tindakan pada Siklus II, meskipun mirip dengan siklus sebelumnya, mencakup beberapa perbaikan dalam kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan awal, guru memberikan salam, berdoa, absensi, dan menyanyikan lagu nasional untuk menciptakan suasana yang kondusif. Kegiatan inti dilaksanakan dengan menerapkan model PBL (Problem-Based Learning) yang diintegrasikan dengan pembelajaran berdiferensiasi. Guru mengawali pembelajaran dengan pertanyaan pemantik untuk mengali pemahaman siswa tentang KPK dan FPB, kemudian menyampaikan soal cerita yang diproyeksikan dan membagikan LKPD untuk didiskusikan dalam kelompok. Siswa dibagi ke dalam 7 kelompok yang disesuaikan dengan gaya belajar mereka (visual, auditori, dan kinestetik). Pada tahap ini, guru memastikan setiap kelompok dapat mengidentifikasi KPK dan FPB dengan menggunakan pohon faktor, dan memberikan arahan yang jelas selama proses diskusi.

Pada pengamatan, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan Siklus I. Aktivitas guru tercatat mencapai 90%, sementara aktivitas siswa mencapai 86,66%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa lebih aktif terlibat dalam pembelajaran dan mulai menguasai materi dengan lebih baik. Berikut disajikan hasil penelitian pada siklus II.



Gambar 2 Hasil Penelitian Siklus II

Data menunjukkan distribusi hasil belajar siswa pada Siklus II yaitu 8 siswa memperoleh nilai 80, 12 siswa memperoleh nilai 90, dan 8 siswa memperoleh nilai 100. Hal ini menggambarkan sejauh mana pencapaian hasil belajar siswa dengan proporsi yang jelas pada masing-masing kategori nilai. Sebagian besar siswa berhasil mencapai nilai di atas 80, yang menunjukkan efektivitas pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan data kuantitatif hasil belajar siswa, ketuntasan belajar meningkat menjadi 90%. Secara rinci, 8 siswa memperoleh nilai 80, 12 siswa memperoleh nilai 90, dan 8 siswa memperoleh nilai 100. Hasil ini menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa berhasil mencapai ketuntasan belajar yang ditetapkan, yang dihitung dengan rumus  $KB = (2520 / 2800) \times 100\% = 90\%$ .

Refleksi terhadap pelaksanaan siklus ini menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan Siklus I. Ketuntasan belajar siswa pada Siklus I hanya mencapai 61,07%, sedangkan pada Siklus II, ketuntasan belajar siswa mencapai 90%. Peningkatan ini tercermin juga dari hasil observasi, di mana aktivitas guru dan siswa menunjukkan progres yang positif. Dengan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL melalui pembelajaran berdiferensiasi berhasil meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas V B SD Negeri 02 Manado, dan penelitian ini dianggap berhasil sehingga tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Dalam kegiatan pembelajaran di kelas selalu diupayakan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Namun, kenyataannya tidak jarang tujuan tersebut belum berjalan sesuai harapan. Sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika, khususnya materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) (Mahmudah et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran. Di sinilah peran guru menjadi sangat penting, yakni dengan memilih model pembelajaran yang tepat dan mempersiapkan alat peraga yang mendukung proses belajar mengajar. Guru dituntut untuk dapat mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa, baik dari segi kesiapan, minat, maupun gaya belajarnya.

Melalui penerapan model Problem Based Learning (PBL) dengan pembelajaran berdiferensiasi, proses pembelajaran menunjukkan perkembangan yang signifikan. Selama proses pembelajaran berlangsung di kelas V B SD Negeri 02 Manado, siswa terlihat lebih aktif, mampu bekerja sama dalam kelompok, menghargai pendapat teman, serta merasakan suasana belajar yang menyenangkan. Peningkatan keterlibatan ini selaras dengan capaian hasil belajar siswa yang meningkat dari waktu ke waktu. Pada

tahap pra siklus, ketuntasan belajar hanya mencapai 54,64%, meningkat menjadi 61,07% pada siklus I, dan melonjak hingga 90% pada siklus II. Peningkatan ini mencerminkan keberhasilan implementasi model PBL melalui pembelajaran berdiferensiasi yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual tetapi juga keterampilan sosial siswa.

Materi KPK dan FPB memiliki relevansi yang tinggi dengan kehidupan nyata. Konsep ini berguna dalam menyelesaikan berbagai persoalan seperti menjadwalkan kegiatan, mengatur waktu bersama, dan pembagian barang atau tugas secara adil. Dengan menyajikan masalah dalam bentuk soal cerita yang kontekstual, siswa mampu melihat langsung hubungan antara konsep matematika dan situasi nyata. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami, terutama jika disampaikan melalui model pembelajaran berbasis masalah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwiyanti & Jati (2023) menyatakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi membantu guru menyesuaikan materi dengan kesiapan, minat, dan profil belajar siswa. Himmah & Nugraheni (2023) menambahkan bahwa dalam proses ini guru harus mampu mengidentifikasi siswa yang membutuhkan bantuan sekaligus memberi ruang bagi siswa yang siap belajar mandiri. Penekanan dalam pembelajaran berdiferensiasi juga terlihat pada hasil yang harus dicapai oleh siswa, sebagaimana disampaikan oleh Maulidiawati & Darmawan (2024), bahwa setiap siswa harus mampu menunjukkan pemahaman yang berkaitan dengan capaian tujuan pembelajaran. Materi KPK dan FPB sendiri, menurut Muspiroh et al. (2025), memberikan dasar penting dalam menyelesaikan masalah praktis sehari-hari. Santi et al. (2022) menguatkan bahwa pembelajaran matematika sebaiknya menghubungkan pengetahuan lama dan baru melalui aktivitas berpikir kritis dan kolaboratif. Bahkan, Nurdiana et al. (2024) menekankan perlunya menggunakan model PBL untuk membuat pembelajaran KPK dan FPB lebih menarik. Hal ini senada dengan pandangan Mayasari et al. (2016) bahwa pembelajaran berbasis proyek bukan sekadar strategi teknis, tetapi merupakan pendekatan kurikulum yang mendalam dan relevan.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa integrasi model Problem Based Learning dengan pembelajaran berdiferensiasi mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun sosial. Model ini juga terbukti efektif dalam membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak seperti KPK dan FPB, serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) melalui pembelajaran berdiferensiasi pada materi KPK dan FPB di kelas V B SD Negeri 02 Manado berjalan sangat baik. Strategi ini mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pemecahan masalah nyata dan memungkinkan guru menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan individu siswa. Hasilnya, keterampilan guru dalam melaksanakan pembelajaran meningkat, ditunjukkan dengan nilai keberhasilan guru mencapai 90%. Model PBL yang terintegrasi dengan pembelajaran berdiferensiasi terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Pada siklus I, tingkat ketuntasan belajar siswa baru mencapai 61,07%, namun setelah dilakukan tindakan perbaikan dan penyesuaian strategi pada siklus II, ketuntasan meningkat tajam menjadi 90%. Peningkatan sebesar 28,93% ini menunjukkan bahwa penerapan PBL berbasis diferensiasi berdampak signifikan terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

## **Referensi**

- Akbar, A. (2021). Pentingnya Kompetensi Pedagogik Guru. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 2(1), 23. <https://doi.org/10.32832/jpg.v2i1.4099>
- Akhmad, M. A., Mustari, M., Putra, M. A., Arif, T. A., Fadollah, I., & Sila, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(2), 341–355. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i2.1462>
- Astuti, S. (2023). Pengembangan media kongkrit pada pembelajaran matematika materi KPK dan FPB kelas IV SD Inpres Maccini Baru Kota Makassar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(3), 45–53.
- Barimbing, A., Abi, A. R., & Silaban, P. J. (2022). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Vi Sd. *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 6(4), 1065. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i4.8577>
- Dwiyanti, I. A. I., & Jati, I. ketut. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X, 09(03), 1660–1670.
- Himmah, F. I., & Nugraheni, N. (2023). Analisis Gaya Belajar Siswa untuk Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 4(1), 31. <https://doi.org/10.30595/jrpd.v4i1.16045>
- Indah, R. P., & Farida, A. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 41–47. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i1.1641>
- Mahmudah, I., Prastowo, A., & Sunedi, S. (2022). Model Drill and Praticice Berbasis Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah

- Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2652–2659. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1202>
- Mangangantung, J. M., Wentian, S., & Rorimpandey, W. H. F. (2022). Pengaruh Kreativitas Guru dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri di Kecamatan Wanea. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(1), 15–24. <https://doi.org/10.21831/jitp.v9i1.49942>
- Maulidiawati, T., & Darmawan, P. (2024). Pengaruh Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(2), 150–156. <https://doi.org/10.17977/um084v2i22024p150-156>
- Mayasari, T., Kadarohman, A., Rusdiana, D., & Kaniawati, I. (2016). Apakah Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Mampu Melatihkan Keterampilan Abad 21? *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 2(1), 48. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v2i1.24>
- Muspiroh, M., Faikoh, F., & Roihah, W. (2025). Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran Pohon KPK dan FPB dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Peserta Didik. 3.
- 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 ...*, 2(1). <https://journal.aripi.or.id/index.php/Bima/article/view/642%0Ahttps://journal.aripi.or.id/index.php/Bima/article/download/642/647>
- Puspita, D. (2024). Eksplorasi Strategi Pengajaran untuk Memperkuat Keterampilan Pemecahan Masalah Geometri Mahasiswa. 4(1), 1–21.
- Santi, I., Hutapea, N. M., & Murni, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X Jurusan Otomotif SMK pada Materi Matriks. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1584–1602. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1178>
- Sawitri, A., & Susanti, S. S. (2024). Peningkatan Motivasi Belajar melalui Strategi Ice Breaking pada Anak Usia 4-5 Tahun di PAUD Baitul Ilmi Sadar Sriwijaya. 4(1), 127–137. <https://doi.org/10.37680/absorbent>
- Solikhin, M., Seno, A. A., & Utami, B. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Model Problem Based Learning Terintegrasi Role Play untuk Melatihkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Proceeding Biology Education ...*, 20, 54–60. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/82558%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/viewFile/82558/43467>
- Syahbana, A., Asbari, M., Anggitia, V., & Andre, H. (2024). Revolusi Pendidikan: Analisis Kurikulum Merdeka Sebagai Inovasi Pendidikan. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 3(2), 27–30.
- Tanjung, D. S., & Juliana, J. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Elementary School*

Journal Pgsd Fip Unimed, 12(1), 37.  
<https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v12i1.27405>

Widyaningrum, R., Azizah, M., Info, A., & Learning, D. (2023). BERDIFERENSIASI PESERTA DIDIK KELAS IVB SD NEGERI. 17(2), 152-158.  
<https://doi.org/10.30595/jkp.v17i2.17101>