



Model Pembelajaran Berdeferensiasi dengan Refleksi 4P Berbasis *Guide Note Taking* bagi Peserta Didik Berkesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar

Fajriyatul Hidayah¹, Yessy Yanita Sary², Arum Fatayan^{3*}, Ana Suhainah Soeparno⁴ 

^{1,2,3,4} Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: arum_fatayan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini didasarkan pada masalah rendahnya hasil belajar peserta didik yang mengalami kesulitan belajar Matematika di kelas IV SD. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengevaluasi efektivitas model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* dalam meningkatkan hasil belajar Matematika peserta didik yang mengalami kesulitan belajar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan mengacu pada model Borg & Gall yang disederhanakan menjadi enam tahap. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV yang teridentifikasi mengalami kesulitan belajar Matematika, berjumlah 25 orang. Metode pengumpulan data menggunakan lembar observasi, angket, dan tes hasil belajar yang telah divalidasi oleh para ahli. Analisis data dilakukan menggunakan Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk mengukur peningkatan hasil belajar, dan Uji Korelasi *Rank Spearman* untuk menentukan hubungan antara apresiasi peserta didik terhadap model pembelajaran dengan hasil belajar mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* secara signifikan meningkatkan hasil belajar Matematika peserta didik yang mengalami kesulitan belajar. Simpulan yang dapat diambil adalah bahwa model ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan dapat menjadi solusi bagi pembelajaran Matematika yang lebih inklusif. Implikasi penelitian ini adalah perlunya implementasi model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P dalam konteks pendidikan inklusif, serta perlunya pengembangan lebih lanjut untuk menyesuaikan model ini dengan berbagai mata pelajaran dan konteks pendidikan lainnya.

Kata Kunci: Kesulitan Belajar Matematika, Pengembangan Pembelajaran Inklusif, Peningkatan Hasil Belajar SD

Abstract

This research is based on the problem of low learning outcomes of students who have difficulty learning Mathematics in grade IV SD. The primary purpose of this research is to develop and evaluate the effectiveness of a differentiated learning model with 4P reflection based on guide note-taking in improving Mathematics learning outcomes of students with learning difficulties. This research uses a type of development research (Research and Development) concerning the Borg & Gall model, which is simplified into six stages. The subjects of this study were grade IV students who were identified as having difficulty learning Mathematics, totaling 25 people. Data collection methods used observation sheets, questionnaires, and learning outcomes tests that experts had validated. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test to measure the improvement of learning outcomes and the Spearman Rank Correlation Test to determine the relationship between learners' appreciation of the learning model and their learning outcomes. The results showed that the differentiated learning model with 4P reflection based on guide note-taking significantly improved the Mathematics learning outcomes of students with learning difficulties. This model effectively enhances learning outcomes and can be a solution for more inclusive Mathematics learning. The implication of this research is the need to implement a differentiated learning model with 4P reflection in the context of inclusive education and the need for further development to adapt this model to various other subjects and educational contexts.

Keywords: *Mathematics Learning Difficulties, Inclusive Learning Development, Improved Learning Outcomes In Elementary School*

History:

Received : May 18, 2024

Accepted : August 10, 2024

Published : August 25, 2024

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



1. PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang diberikan dalam pendidikan jenjang sekolah dasar yaitu Matematika. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan peradaban manusia Matematika adalah ilmu yang selalu dikaji dan dikembangkan. Kemajuan teknologi saat ini tidak terlepas dari berkembang pesatnya pengkajian ilmu Matematika (Gradini, 2022; Intania & Utama, 2020; Sumartini, 2016). Perkembangan Matematika saling berpengaruh pada dunia pendidikan sehingga Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang harus diberikan di semua jenjang pendidikan. Pembelajaran Matematika harus dilakukan secara bertahap sesuai dengan tahap perkembangan kognitif manusia. Piaget membagi tahap-tahap perkembangan belajar Matematika ke dalam tiga tahap, yaitu tahap sensori motor, tahap operasi atau tahap perkembangan mental dengan cara-cara konkret dan tahap formal yang ditandai dengan perkembangan formal dan abstrak. Berdasarkan pendapat ini maka Matematika diajarkan dari hal yang sederhana sampai kepada yang memerlukan pemikiran abstrak (Fatayan et al., 2023; Schaeffer et al., 2021). Dengan demikian Matematika yang diajarkan dari jenjang pendidikan yang terendah atau sekolah dasar merupakan modal utama untuk belajar Matematika pada jenjang berikutnya. Apabila pada jenjang sebelumnya peserta didik mampu menguasai Matematika dengan baik maka pada jenjang berikutnya tidak akan mengalami banyak kesulitan dalam belajar Matematika (Putrie & Syah, 2023; Zeivots et al., 2021).

Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa di sekolah dasar yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa di mata pelajaran ini, terutama dalam aspek kognitif yang terkait dengan kemampuan abstraksi dan analisis (Fatayan et al., 2023; Schaeffer et al., 2021). Berdasarkan observasi dan penelitian sebelumnya, salah satu penyebab utama masalah ini adalah kurangnya diferensiasi dalam metode pengajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa (Fatayan et al., 2019; Purba et al., 2021). Pada dasarnya pemerintah telah membebaskan atau tepatnya memberi kemerdekaan kepada sekolah untuk dapat menerapkan kurikulum dan proses pendidikan dengan lebih fleksibel sesuai dengan keadaan atau kondisi sekolahnya masing-masing, bahkan secara khusus sesuai dengan kondisi para peserta didik di satuan pendidikannya agar terjadi peningkatan potensi, kecerdasan, minat dari peserta didik dan budi pekertinya. Hal ini sesuai dengan Undang-undang No. 20 Tahun 2003 yang telah mengisyaratkan adanya layanan yang beragam bagi peserta didik. Layanan pendidikan yang beragam sesuai ciri dari peserta didik dinamakan diferensiasi pembelajaran. Peserta didik memiliki keberagaman dalam budaya, bahasa, potensi, bakat, minat, gaya belajar, pengalaman dan lain sebagainya saat mereka datang ke sekolah

Satuan pendidikan atau sekolah yang menyelenggarakan pendidikan inklusi, tentunya juga mempunyai keleluasaan dalam melaksanakan kurikulum. Kurikulum mengajarkan bagaimana pendidikan dilaksanakan. Pelaksanaan pendidikan berkaitan dengan proses pembelajaran yaitu terjadinya interaksi antara pendidik atau guru dan peserta didik, kompetensi dan kebutuhannya. Permendiknas No. 70 Tahun 2009 menyatakan bahwa Sekolah inklusi adalah penyelenggara pendidikan inklusif yang memberikan kesempatan bagi semua peserta didik yang mempunyai kelainan fisik, emosional, sosial dan memiliki potensi kecerdasan dan atau bakat istimewa untuk mengikuti pendidikan dan pembelajaran secara bersama-sama dengan peserta didik pada umumnya. Pendidikan inklusif ini mempunyai tujuan untuk memberikan kesempatan yang seluas-luasnya dan mewujudkan penyelenggaraan pendidikan yang menghargai keberagaman, dan tidak diskriminasi kepada semua peserta didik yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, dan sosial atau memiliki potensi kecerdasan dan atau bakat istimewa untuk memperoleh pendidikan yang bermutu sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya (Fatayan et al., 2019; Y. Y. Sari et al.,

2020; Sudjana, 2020)

Kesenjangan antara harapan dan kenyataan ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif dan berfokus pada kebutuhan individual siswa. Salah satu solusi yang dapat dikembangkan adalah pembelajaran berdiferensiasi, yang bertujuan untuk menyesuaikan metode pengajaran dengan kesiapan, minat, dan profil belajar siswa (Fatayan et al., 2023; Maipita et al., 2021; E. C. Sari, 2022; Visscher & White, 2019). Pendekatan ini menekankan pentingnya asesmen diagnostik awal untuk mengetahui tingkat kesiapan siswa dan mendesain kurikulum yang dapat mengakomodasi perbedaan tersebut (Andini et al., 2020; Qureshi et al., 2021; Umam et al., 2019).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa di berbagai konteks (Fatayan & A. Ghani, 2022; Hubbard & Livy, 2021; Marlina, 2020). Namun, kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang spesifik untuk meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah dasar, yang hingga saat ini masih jarang diimplementasikan secara luas. Urgensi penelitian ini didasarkan pada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sebagai fondasi penting dalam pendidikan mereka di masa depan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menguji efektivitas model pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam upaya memperbaiki kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

2. METODE

Salah satu mata pelajaran yang diberikan dalam pendidikan jenjang sekolah dasar yaitu Matematika. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan peradaban manusia Matematika adalah ilmu yang selalu dikaji dan dikembangkan. Kemajuan teknologi saat ini tidak terlepas dari berkembang pesatnya pengkajian ilmu Matematika (Gradini, 2022; Intania & Sutama, 2020; Sumartini, 2016). Perkembangan Matematika saling berpengaruh pada dunia pendidikan sehingga Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang harus diberikan di semua jenjang pendidikan. Pembelajaran Matematika harus dilakukan secara bertahap sesuai dengan tahap perkembangan kognitif manusia. Piaget membagi tahap-tahap perkembangan belajar Matematika ke dalam tiga tahap, yaitu tahap sensori motor, tahap operasi atau tahap perkembangan mental dengan cara-cara konkret dan tahap formal yang ditandai dengan perkembangan formal dan abstrak. Berdasarkan pendapat ini maka Matematika diajarkan dari hal yang sederhana sampai kepada yang memerlukan pemikiran abstrak (Fatayan et al., 2023; Schaeffer et al., 2021). Dengan demikian Matematika yang diajarkan dari jenjang pendidikan yang terendah atau sekolah dasar merupakan modal utama untuk belajar Matematika pada jenjang berikutnya. Apabila pada jenjang sebelumnya peserta didik mampu menguasai Matematika dengan baik maka pada jenjang berikutnya tidak akan mengalami banyak kesulitan dalam belajar Matematika (Putrie & Syah, 2023; Zeivots et al., 2021).

Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa di sekolah dasar yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa di mata pelajaran ini, terutama dalam aspek kognitif yang terkait dengan kemampuan abstraksi dan analisis (Fatayan et al., 2023; Schaeffer et al., 2021). Berdasarkan observasi dan penelitian sebelumnya, salah satu penyebab utama masalah ini adalah kurangnya diferensiasi dalam metode pengajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa (Fatayan et al., 2019; Purba et al., 2021). Pada dasarnya pemerintah telah membebaskan atau tepatnya memberi kemerdekaan kepada

sekolah untuk dapat menerapkan kurikulum dan proses pendidikan dengan lebih fleksibel sesuai dengan keadaan atau kondisi sekolahnya masing-masing, bahkan secara khusus sesuai dengan kondisi para peserta didik di satuan pendidikannya agar terjadi peningkatan potensi, kecerdasan, minat dari peserta didik dan budi pekertinya. Hal ini sesuai dengan Undang-undang No. 20 Tahun 2003 yang telah mengisyaratkan adanya layanan yang beragam bagi peserta didik. Layanan pendidikan yang beragam sesuai ciri dari peserta didik dinamakan diferensiasi pembelajaran. Peserta didik memiliki keberagaman dalam budaya, bahasa, potensi, bakat, minat, gaya belajar, pengalaman dan lain sebagainya saat mereka datang ke sekolah

Satuan pendidikan atau sekolah yang menyelenggarakan pendidikan inklusi, tentunya juga mempunyai keleluasaan dalam melaksanakan kurikulum. Kurikulum mengajarkan bagaimana pendidikan dilaksanakan. Pelaksanaan pendidikan berkaitan dengan proses pembelajaran yaitu terjadinya interaksi antara pendidik atau guru dan peserta didik, kompetensi dan kebutuhannya. Permendiknas No. 70 Tahun 2009 menyatakan bahwa Sekolah inklusi adalah penyelenggara pendidikan inklusif yang memberikan kesempatan bagi semua peserta didik yang mempunyai kelainan fisik, emosional, sosial dan memiliki potensi kecerdasan dan atau bakat istimewa untuk mengikuti pendidikan dan pembelajaran secara bersama-sama dengan peserta didik pada umumnya. Pendidikan inklusif ini mempunyai tujuan untuk memberikan kesempatan yang seluas-luasnya dan mewujudkan penyelenggaraan pendidikan yang menghargai keberagaman, dan tidak diskriminasi kepada semua peserta didik yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, dan sosial atau memiliki potensi kecerdasan dan atau bakat istimewa untuk memperoleh pendidikan yang bermutu sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya (Fatayan et al., 2019; Y. Y. Sari et al., 2020; Sudjana, 2020)

Kesenjangan antara harapan dan kenyataan ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif dan berfokus pada kebutuhan individual siswa. Salah satu solusi yang dapat dikembangkan adalah pembelajaran berdiferensiasi, yang bertujuan untuk menyesuaikan metode pengajaran dengan kesiapan, minat, dan profil belajar siswa (Fatayan et al., 2023; Maipita et al., 2021; E. C. Sari, 2022; Visscher & White, 2019). Pendekatan ini menekankan pentingnya asesmen diagnostik awal untuk mengetahui tingkat kesiapan siswa dan mendesain kurikulum yang dapat mengakomodasi perbedaan tersebut (Andini et al., 2020; Qureshi et al., 2021; Umam et al., 2019).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa di berbagai konteks (Fatayan & A. Ghani, 2022; Hubbard & Livy, 2021; Marlina, 2020). Namun, kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang spesifik untuk meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah dasar, yang hingga saat ini masih jarang diimplementasikan secara luas. Urgensi penelitian ini didasarkan pada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sebagai fondasi penting dalam pendidikan mereka di masa depan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menguji efektivitas model pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam upaya memperbaiki kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* bagi peserta didik berkesulitan

belajar Matematika. Kecepatan dalam mengingat dan memahami materi Matematika saat proses pembelajaran untuk setiap peserta didik berbeda-beda. Peserta didik berkesulitan belajar Matematika mempunyai kecepatan yang berbeda pula dalam mencerap materi yang dipelajari. Karakteristik dan profil belajar peserta didik berkesulitan belajar Matematika pada umumnya berpengaruh pada proses belajarnya yang mempunyai kecenderungan lebih lamban dan memerlukan strategi belajar yang lebih bervariasi. Model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* meliputi kegiatan asesmen awal, analisis kurikulum, analisis bentuk diferensiasi, evaluasi sumatif, dan pelaksanaan kegiatan refleksi 4P berbasis *guide note taking* untuk peserta didik berkesulitan belajar Matematika. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan dari Borg & Gall, yang dibatasi pada beberapa tahap saja. Tahap-tahap tersebut antara lain, pencarian dan pengumpulan data (*research and information*), perencanaan (*planning*), pengembangan bentuk produk awal (*develop preliminary form of product*), uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), revisi hasil uji coba lapangan awal (*main product revision*), dan uji coba lapangan utama (*main field testing*). Setelah tersusun kerangka kemudian dibuat lembar refleksi 4P berbasis *guide note taking* (catatan terbimbing). Pembuatan lembar tersebut sebagai bagian langkah modifikasi model pembelajaran berdiferensiasi yang ditujukan untuk peserta didik berkesulitan belajar Matematika saat mereka melakukan refleksi pembelajaran. Refleksi 4P berbasis *guide note taking* ini bertujuan membantu peserta didik berkesulitan belajar Matematika mengenali kelebihan dan kekurangan dan pembelajaran yang diikuti dan rencana untuk memperbaikinya.

Pada tahap ini peneliti juga membuat kisi-kisi instrumen penelitian yang menjadi kriteria penilaian model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking*. Kisi-kisi instrumen yang telah selesai disusun kemudian dikembangkan menjadi instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang akan digunakan adalah lembar validasi berupa angket, lembar observasi dan pedoman wawancara. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* bagi peserta didik berkesulitan belajar Matematika berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli pendidikan. Ahli pendidikan berasal dari Dosen Pendidikan Luar Biasa dan Psikolog Pendidikan. Ahli materi yang berasal dari praktisi Pendidikan Matematika memberikan penilaian berdasarkan aspek materi, pembelajaran, dan kebahasaan dalam mata pelajaran Matematika. Ahli pendidikan memberikan penilaian juga berdasarkan aspek materi, pembelajaran dan kebahasaan yang sesuai untuk peserta didik berkesulitan belajar Matematika. Lembar observasi dan pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui respon dan tanggapan guru serta peserta didik mengenai pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* untuk peserta didik berkesulitan belajar Matematika di dalam kelas.

Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik, Lembar Asesmen Sumatif dan Lembar Refleksi 4P Berbasis *Guide Note Taking*. Rancangan Modul Ajar (MA) diawali dengan asesmen awal dan analisis kurikulum. Setelah kerangka Modul Ajar disusun kegiatan yang dilakukan selanjutnya adalah mengembangkan kerangka tersebut menjadi Modul Ajar Mata Pelajaran Matematika untuk mengakomodasi kebutuhan peserta didik berkesulitan belajar Matematika yang berpedoman pada langkah-langkah penyusunan Modul Ajar berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking*. Seiring dengan penyusunan produk Modul Ajar juga dilakukan pengembangan produk perangkat pendukung pembelajaran yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Asesmen Sumatif dan Lembar Refleksi 4P berbasis *guide note taking*. Lembar Kerja Peserta Didik dan Lembar Asesmen Sumatif dikembangkan dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, materi yang dipelajari dan

karakteristik peserta didik, terutama untuk peserta didik berkesulitan belajar Matematika. Lembar refleksi 4P berbasis *guide note taking* dikembangkan berdasarkan model refleksi yang dikembangkan oleh Dr. Roger Greenaway, yaitu model 4F. Model refleksi 4P-*Facts, Feeling, Findings, Future* dan berbasis *guide note taking* (catatan terbimbing) untuk membantu peserta didik berkesulitan belajar Matematika melakukan refleksi pembelajaran.

Produk yang sudah dihasilkan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4F berbasis *guide note taking* dengan perangkat pendukungnya. Setelah perangkat pendukung pembelajaran disusun maka langkah selanjutnya adalah memvalidasinya. Tujuan melakukan penilaian kevalidan model pembelajaran yang dikembangkan agar diketahui kelayakannya berdasarkan penilaian ahli pendidikan dan ahli materi. Peran ahli pendidikan dalam penelitian ini yaitu menilai model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* untuk peserta didik berkesulitan belajar Matematika di Kelas IV. Adapun ahli pendidikan tersebut terdiri dari dua orang, yaitu Dosen Pendidikan Luar Biasa dan Psikolog Pendidikan. Selain ahli pendidikan, model pembelajaran ini juga divalidasi oleh ahli materi untuk mengetahui relevansi perangkat pendukung model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* yang digunakan dengan Capaian Pembelajaran Matematika yang ada di fase B. Ahli materi berasal dari praktisi pendidikan yang mempunyai latar belakang Pendidikan Matematika juga telah memahami dan menguasai tentang Kurikulum Merdeka termasuk di dalamnya tentang pembelajaran berdiferensiasi yang sudah diterapkan di sekolah yang akan dituju sebagai uji coba lapangan.

Pembahasan

Terdapat penelitian terdahulu yang tujuan utama dari penelitian itu adalah untuk menguji hubungan antara pelatihan dalam pembelajaran berdiferensiasi dan tingkat kenyamanan guru dalam membantu merencanakan perubahan sistemik pembelajaran berdiferensiasi menjadi praktik pengajaran standar, menguji hubungan antara pengetahuan tentang berbagai strategi implementasi instruksi yang berbeda dan tingkat kenyamanan guru serta untuk menganalisis pentingnya pengembangan profesional dalam pembelajaran berdiferensiasi, serta mengidentifikasi strategi kritis yang secara statis ditunjukkan untuk membantu merencanakan perubahan sistemik untuk pembelajaran berdiferensiasi menjadi standar praktek mengajar (Elviya & Sukartiningsih, 2023; Marlina, 2020). Akan tetapi dalam kedua penelitian terdahulu tersebut strategi yang harus dimasukkan ketika merencanakan pengembangan profesional untuk guru dalam diferensiasi hanya terbatas. Sedangkan penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Hasil penelitian ini adalah model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P (Peristiwa, Perasaan, Pembelajaran, Penerapan ke depan) berbasis *guide note taking* (catatan terbimbing) untuk peserta didik berkesulitan belajar Matematika. Ada beberapa permasalahan yang melatarbelakangi pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini. Permasalahan tersebut antara lain prevalensi peserta didik berkesulitan belajar di sekolah cukup banyak, pembelajaran untuk peserta didik berkesulitan belajar Matematika masih menggunakan metode yang monoton dan belum banyak menyesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik, prestasi belajar peserta didik berkesulitan belajar Matematika masih belum sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan mengacu pada tahapan penelitian dan pengembangan Borg & Gall. Borg & Gall yang memaparkan sepuluh tahap dalam penelitian dan pengembangan (Aghytia & Dumiyati, 2020; Hendrianti et al., 2021). Hanya saja di dalam penelitian dan pengembangan ini kesepuluh tahapan tersebut pelaksanaannya dilakukan hanya dalam enam tahapan. Hal ini dilakukan karena adanya pertimbangan keterbatasan waktu, biaya, adanya kesamaan langkah atau tahapan dalam penelitian

pengembangan *Borg and Gall* seperti tahap ujicoba lapangan awal (*preliminary field testing*), tahap ujicoba lapangan (*main field testing*), dan tahap ujicoba pelaksanaan lapangan (*operational field testing*). Kepraktisan model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* bagi peserta didik berkesulitan belajar Matematika dinilai dari hasil angket kepraktisan dari guru dan peserta didik berkesulitan belajar Matematika setelah guru dan peserta didik melaksanakan model pembelajaran tersebut. Hasil analisis terhadap angket penilaian dari guru rata-rata skor yang diperoleh 48,5 persentase 81% dengan katagori “sangat praktis”. Hasil penilaian kepraktisan berdasarkan penilaian (angket respon) peserta didik berkesulitan belajar Matematika adalah 90 untuk skor aktualnya atau mempunyai persentase 90% sehingga termasuk dalam katagori sangat praktis. Berdasarkan hasil penilaian guru dan peserta didik maka model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* bagi peserta didik berkesulitan belajar Matematika telah memenuhi syarat kepraktisan.

Keefektifan model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* bagi peserta didik berkesulitan belajar Matematika dilakukan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest yang penilaiannya dilakukan melalui asesmen sumatif berbentuk tes tertulis. Hasil belajar peserta didik berkesulitan belajar Matematika ini menunjukkan adanya kenaikan rata-rata sebesar 23% pada materi. Analisis perbandingan hasil belajar ini juga diuji menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank Test. 5%. Negatif Ranks atau selisih (negatif) antara hasil belajar Matematika untuk *pre-test* dan *post-test* adalah 0, baik itu pada nilai N, Mean rank, maupun Sum Rank. Nilai 0 ini menunjukkan bahwa tidak adanya pengurangan (penurunan) dari nilai *pre-test* ke nilai *post-test*. Positif rank atau selisih positif antara hasil belajar Matematika untuk *pre-test* dan *post-test* dari 7 data positif (N) artinya ketujuh peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar Matematika. Hasil *mean rank* atau rata-rata peningkatan tersebut adalah sebesar 4, sedangkan jumlah ranking positif atau *sum of rank* adalah sebesar 28. Ties adalah kesamaan nilai *pre-test* dan *post-test*, pada data tersebut Ties-nya adalah 0, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada nilai yang sama antara *pre-test* dan *post-test*.

Hasil dari uji menunjukkan *Asym.Sig. (2-tailed)* bernilai 0.018. Nilai $0.018 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima artinya ada perbedaan hasil belajar Matematika pada *pre-test* dan *post-test* atau dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* berpengaruh terhadap hasil belajar Matematika pada materi pecahan atau bilangan desimal bagi peserta didik berkesulitan belajar Matematika Kelas IV di SDN Cipete Selatan 03. Selain menggunakan Asesmen Sumatif yang diberikan saat *pre-test* dan *pos-test* dalam mengukur hasil belajar, peneliti juga menggunakan angket apresiasi peserta didik terhadap model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking*. Hasil Apresiasi Peserta didik berkesulitan belajar Matematika terhadap model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking*, rata-rata skor adalah 77,85 dengan persentase 77,85% sehingga mempunyai katagori efektif.

Hasil analisis korelasi antara apresiasi peserta didik berkesulitan belajar Matematika terhadap pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* dengan hasil belajar peserta didik berkesulitan belajar Matematika, menggunakan Uji Analisis Korelasi *Rank Spearman* dengan signifikansi 5% atau 0,05 memperoleh nilai koefisien korelasi yaitu sebesar *Sig (2-tailed)* 0,004. Hasil uji signifikansi koefisien korelasi menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara apresiasi peserta didik terhadap pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* dengan hasil belajar Matematika pada taraf signifikansi 5%. Hal ini dapat dikatakan bahwa dari segi apresiasi peserta didik berkesulitan belajar Matematika, model pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif secara signifikan. Model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* yang telah melalui ujicoba di dalam kelas lalu

direvisi kembali berdasarkan saran dan masukan dari guru dan peserta didik. Hasil akhir penelitian dan pengembangan ini adalah produk model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P *berbasis guide note taking* untuk peserta didik berkesulitan belajar Matematika.

Kelebihan utama dari penelitian ini terletak pada pengembangan model pembelajaran yang tidak hanya fokus pada diferensiasi, tetapi juga mengintegrasikan refleksi 4P (Peristiwa, Perasaan, Pembelajaran, Penerapan ke depan) berbasis *guide note taking*. Model ini memberikan panduan yang jelas bagi guru dalam membantu peserta didik yang berkesulitan belajar untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik (Acoci, 2020; Yuni et al., 2024). Selain itu, penelitian ini berhasil menunjukkan kepraktisan dan efektivitas model melalui uji coba lapangan, serta mendukung temuan dengan data yang valid dan reliabel. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam bidang pendidikan, terutama dalam konteks pembelajaran bagi peserta didik yang berkesulitan belajar. Model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* dapat dijadikan sebagai acuan bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan inklusif (Ibda & Wijanarko, 2023; Sumarni, 2023). Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi pengembangan kurikulum yang lebih responsif terhadap kebutuhan peserta didik dengan kesulitan belajar.

Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* dapat diadopsi oleh sekolah-sekolah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yang berkesulitan belajar, khususnya dalam mata pelajaran Matematika. Penerapan model ini dapat meningkatkan motivasi dan apresiasi peserta didik terhadap pembelajaran, yang pada gilirannya akan berkontribusi pada pencapaian hasil belajar yang lebih baik. Meskipun penelitian ini berhasil menunjukkan kepraktisan dan efektivitas model yang dikembangkan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini hanya melibatkan peserta didik di satu sekolah dasar, sehingga generalisasi hasil penelitian ini mungkin terbatas. Kedua, penelitian ini tidak menguji dampak jangka panjang dari penerapan model pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak sekolah dan peserta didik dalam uji coba, serta melakukan studi longitudinal untuk mengamati dampak jangka panjang dari model pembelajaran ini. Penelitian lanjutan juga dapat mengeksplorasi penerapan model ini pada mata pelajaran lain atau pada tingkat pendidikan yang berbeda.

4. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berdiferensiasi dengan refleksi 4P berbasis *guide note taking* memberikan pendekatan yang lebih responsif dan inklusif untuk peserta didik yang berkesulitan belajar Matematika. Dengan mengintegrasikan asesmen awal, analisis kurikulum, evaluasi sumatif, dan kegiatan refleksi berbasis *guide note taking*, model ini memungkinkan penyesuaian strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individual peserta didik. Hasil penelitian menegaskan bahwa model ini praktis dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar Matematika, sekaligus meningkatkan apresiasi dan motivasi belajar peserta didik. Model ini berpotensi menjadi acuan dalam perancangan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan mendukung pengembangan kurikulum yang sensitif terhadap perbedaan individu dalam proses belajar..

5. DAFTAR RUJUKAN

Acoci, A. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Sumber Daya Alam serta Pemanfaatannya melalui Model Pembelajaran Guided Note Taking Siswa Kelas IV

- SD Negeri 2 Katobengke Kota Baubau. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 3(1), 23–34. <https://doi.org/10.30605/cjpe.312020.283>.
- Aghytia, S. N., & Dumiyati. (2020). Validitas Pengembangan Modul Pembelajaran Ekonomi dengan Pendekatan Group Investigation di Kelas XI MA Al-Hidayah Jenu. ... : *Jurnal Pendidikan Ekonomi* ..., 01(02), 34–38. <http://journal.unirow.ac.id/index.php/opportunitas/article/view/229%0A>.
- Andini, D. W., Rahayu, A., Budiningsih, C. A., & Mumpuniarti. (2020). The curriculum adaptation model in fulfilling the learning need for diverse students at inclusive classroom. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3), 115–123. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081716>.
- Bentri, A., & Hidayati, A. (2022). The Developing of Digital Pedagogical Curriculum of Primary Education Teachers in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 2309(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2309/1/012097>.
- Elviya, D. D., & Sukartiningsih, W. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas Iv Sekolah Dasar Di Sdn Lakarsantri I/472 Surabaya. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/54127>, 11(8), 1–14. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/54127>.
- Fatayan, A., & A. Ghani, R. (2022). *Pendidikan Berkeadaban*.
- Fatayan, A., Ayu, S., & Umam, K. (2023). Enhancing learning motivation of university students in Indonesia with the RADEC model and Google Earth. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 21(2), 128–133.
- FATAYAN, A., HANAFAI, I., SARI, E., & GHANI, A. R. A. (2019). The Implementation of School Based Management: School Committee Involvement in Islamic Schools. *International E-Journal of Educational Studies*, 4(7), 106–110. <https://doi.org/10.31458/iej.es.608131>.
- Gradini, E. (2022). Development of Rubric of Higher Order Thinking Skills Assessment on Mathematics Learning. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 6(1), 61–74.
- Hendrianti, S. D., Hidayat, S., & Suherman, S. (2021). Pengembangan Media E-Booklet Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker pada Materi Identifikasi Karir Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 6(2), 178–184. <https://doi.org/10.24114/jtp.v8i2.3329>.
- Hubbard, J., & Livy, S. (2021). Self-Study of a Mathematics Learning Consultant: Supporting Teachers to Plan Lessons for Implementing Differentiation in the Classroom. *Mathematics Teacher Education and Development*, 23, 148–165.
- Ibda, H., & Wijanarko, A. G. (2023). *Pendidikan Inklusi berbasis GEDSI (Gender Equality, Disability and Social Inclusion)*. Mata Kata Inspirasi. https://books.google.co.id/books?id=8eK_EAAAQBAJ.
- Intania, E. V., & Sutarna, S. (2020). The role of character education in learning during the COVID-19 pandemic. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 13(2), 129–136. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v13i2.32979>.
- Maipita, I., Dalimunthe, M. B., & Sagala, G. H. (2021). The Development Structure of the Merdeka Belajar Curriculum in the Industrial Revolution Era . *Proceedings of the International Conference on Strategic Issues of Economics, Business and, Education (ICoSIEBE 2020)*, 163(ICoSIEBE 2020), 145–151. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210220.026>.
- Marlina. (2020). *Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*.
- Purba, M., Purnamasari, N., Soetantyo, S., Suwarma, I. R., & Susanti, E. I. (2021). *Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction)* (M. F. Mariati Purba, Yusri Saad (ed.)). Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Pusat Kurikulum

Dan Pembelajaran.

- Putrie, S. N., & Syah, M. N. S. (2023). Development of 3D Math AR Applications as Mathematics Learning Media Augmented Reality Based. *Hipotenusa : Journal of Mathematical Society*, 5(1), 72–81. <https://doi.org/10.18326/hipotenusa.v5i1.6401>.
- Qureshi, M. A., Khaskheli, A., Qureshi, J. A., Raza, S. A., & Yousufi, S. Q. (2021). Factors affecting students' learning performance through collaborative learning and engagement. *Interactive Learning Environments*, 0(0), 1–21. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1884886>.
- Sari, E. C. (2022). Kurikulum Di Indonesia: Tinjauan Perkembangan Kurikulum Pendidikan. *Inculco Journal of Christian Education*, 2(2), 93–109. <https://doi.org/10.59404/ijce.v2i2.54>.
- Sari, Y. Y., Zulaiha, S., & Mulyono, H. (2020). The development of a digital application to promote parents' involvement in character education at primary schools. *Elementary Education Online*, 19(4), 2564–2570. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.19.04.001>.
- Savika, H. I., Nawali, J., Mufidah, I. K., & Susilawati, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran di MI dan SD. *Journal of Research on Science Education*, 2(2), 1–956. <https://doi.org/10.4324/9780203097267>.
- Schaeffer, M. W., Rozek, C. S., Maloney, E. A., Berkowitz, T., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2021). Elementary school teachers' math anxiety and students' math learning: A large-scale replication. *Developmental Science*, 24(4). <https://doi.org/10.1111/desc.13080>.
- Sudjana, N. (2020). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* (Cetakan 16). Sinar Baru Algensindo.
- Sumarni, E. (2023). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Murid Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Pelajaran IPS. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 3(1), 29–46. <https://doi.org/10.36312/ejiip.v3i1.153>.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>.
- Umam, K., Nusantara, T., Parta, I. N., Hidayanto, E., & Mulyono, H. (2019). An Application of Flipped Classroom in Mathematics Teacher Education Programme. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 13(03), 68. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13i03.10207>.
- Visser, D., & White, N. (2019). *New Dimensions of Math Anxiety in an RMARS-Addendum*.
- Yuni, S. R., Rambe, S., & Gusmaneli. (2024). Strategi Pembelajaran Aktif di Madrasah. *JCSR: Journal of Creative Student Research*, 2(3), 1–15. <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/jcsr/article/view/3675>.
- Zeivots, S., Vallis, C., Raffaele, C., & Luca, E. J. (2021). Approaching design thinking online: Critical reflections in higher education. *Issues in Educational Research*, 31(4), 1351–1366.