EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika *ISSN: 2338-2759 (print)*
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat *ISSN: 2597-9051 (online)*

PENGEMBANGAN TES FORMATIF KPK DAN FPB BERBASIS *SELF-DIRECTED LEARNING ORIENTED ASSESSMENT* (SLOA) UNTUK KELAS V

Nur Hikmah*[1], Chairil Faif Pasani[1], Rahmita Noorbaiti[1]
[1]Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia
*Penulis Korespondensi (nhhikmah09@gmail.com)

DOI: http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v14i1.22326
Received : 22 April 2025 **Accepted :** 2 Maret 2026 **Published :** 30 April 2026

Abstrak: Kurangnya kemampuan peserta didik dalam kegiatan penilaian mandiri terhadap pembelajaran menjadi tantangan baru dalam penerapan Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tes formatif berbasis *Self-Directed Learning Oriented Assessment* dengan materi KPK dan FPB yang valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan sebagai sebuah asesmen untuk melatih peserta didik mengasah kemampuan penilaian secara mandiri dan meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data melibatkan wawancara, kuesioner, dan tes hasil belajar dari 15 peserta didik kelas V di SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes formatif berbasis *Self-Directed Learning Oriented Assessment* (SLOA) dengan materi KPK dan FPB yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Tes formatif ini dinyatakan valid, karena nilai validitas untuk soal tes formatif sebesar 3,65 dan untuk *self-assessment* sebesar 3,78 dengan kategori sangat valid, praktis berdasarkan tanggapan positif dari guru dan hasil angket kepraktisan sebesar 92% dengan kategori sangat praktis, serta efektif karena terdapat peningkatan rata-rata pada keempat hasil tes formatif peserta didik. Dengan demikian, tes formatif KPK dan FPB berbasis *Self-Directed Learning Oriented Assessment* dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: KPK dan FPB, *Self-Directed Learning Oriented Assessment*, tes formatif

Abstract: *The inability of students to self-assess their learning poses a new challenge in implementing the Merdeka Curriculum. This study aims to develop a formative test based on Self-Directed Learning Oriented Assessment (SLOA) with LCM and GCD material that is valid, practical, and effective to train students' independent assessment skills and improve learning outcomes. Using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), the research involved 15 fifth-grade students from SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin. The results showed that the formative test based on Self-Directed Learning Oriented Assessment (SLOA) with LCM and GCD material developed met the criteria of valid, practical, and effective. This formative test is declared valid, because the validity value for formative test questions is 3.65 and for self-assessment is 3.78 with a very valid category, practical based on positive responses from teachers and the results of a practicality questionnaire of 92% with a very practical category, and effective because there is an*

This is open access article under the CC-BY-ND license *© 2026 EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*

average increase in the four formative test results of students. Thus, the KPK and FPB formative tests based on Self-Directed Learning Oriented Assessment can be used in the learning process and meet the criteria of valid, practical, and effective.

***Keywords**: Formative test, KPK and FPB, Self-Directed Learning Oriented Assessment*

PENDAHULUAN

Tujuan, capaian pembelajaran, materi, metode pembelajaran, dan sistem penilaian yang tercantum dalam kurikulum menjadi panduan bagi guru dalam merancang strategi mengajar yang efektif. Untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, guru harus adaptif dan inovatif dalam menyesuaikan gaya mengajarnya dengan dinamika kurikulum agar pembelajaran selalu relevan. Menurut Rahimah (2023), faktor eksternal yang menyebabkan kesulitan belajar pada peserta didik adalah strategi pembelajaran yang monoton dari guru. Keefektifan pembelajaran dapat dinilai melalui pencapaian hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar yang baik menandakan bahwa peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan (Wicaksono & Iswan, 2019). Hasil belajar dapat diukur melalui sebuah penilaian. Penilaian merupakan bagian yang tak terpisahkan dari proses pengembangan kompetensi peserta didik, fasilitasi pembelajaran, serta penyediaan informasi secara holistik sebagai umpan balik bagi pendidik, peserta didik, dan orang tua/wali. Berdasarkan fungsinya, penilaian hasil belajar dapat dikategorikan ke dalam penilaian formatif, sumatif, diagnostik, selektif, dan penempatan (Pasani et al., 2020).

Tes formatif memungkinkan guru untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik, mengenali hambatan atau kesulitan yang dihadapi, serta memperoleh informasi mengenai perkembangan peserta didik (Anggraeni et al., 2017; Pasani et al., 2020; Sufyadi et al., 2021). Penggunaan tes formatif saja tidak cukup untuk menilai keberhasilan pembelajaran peserta didik. Guru perlu mendapatkan umpan balik dari peserta didik mengenai proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas dan peserta didik juga perlu mendapatkan umpan balik dari guru mengenai hasil tes formatif yang telah dikerjakan. Hal ini membantu guru dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif dan efisien untuk proses pembelajaran berikutnya.

Implementasi ideal ini seringkali terkendala oleh berbagai faktor, sehingga memunculkan masalah umum yang perlu diatasi. Rendahnya penguasaan numerasi dan kurangnya kemandirian belajar menjadi masalah umum dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar (Sukmana, 2024). Banyak peserta didik kesulitan memahami konsep dasar matematika, kurang berminat, dan motivasi belajar rendah. Metode pengajaran yang kurang variatif dan kurangnya dukungan dari lingkungan sekitar turut memperparah masalah ini. Akibatnya, pembelajaran matematika menjadi kurang efektif dan peserta didik hanya terpusat pada kegiatan di sekolah.

Berdasarkan dari hasil AKM saat menjalani program Kampus Mengajar 7 di SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin pada bulan Maret-Juni 2024, hasil tes penguasaan numerasi AKM peserta didik kelas V adalah 53%. Salah satu alasannya dikarenakan pembelajaran matematika hanya terjadi di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas, ditemukan bahwa

kebiasaan peserta didik dalam kegiatan penilaian diri secara mandiri masih perlu ditingkatkan dikarenakan peserta didik hanya terpusat pada kegiatan di sekolah dan tidak berlanjut di luar jam pelajaran. Interaksi timbal balik antara guru dan peserta didik dalam proses pemberian umpan balik terhadap pembelajaran juga masih minim. Penilaian *Self-Directed Learning Oriented Assessment* (SLOA) merupakan pendekatan penilaian yang mengakui pentingnya pembelajaran mandiri (Mok, 2013). Dalam SLOA, penilaian berfungsi sebagai alat untuk memungkinkan dan meningkatkan pembelajaran mandiri. Pemanfaatan model penilaian SLOA menjadi solusi untuk menciptakan pembelajaran lebih efektif dan meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dengan kegiatan penilaian mandiri dan pemanfaatan umpan balik (Mok, 2013; Hidayati, 2017; Rikayanti, 2015). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa Kurikulum Merdeka menjadi landasan kuat bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam berperan aktif dalam proses pembelajaran (Syulbi, 2023).

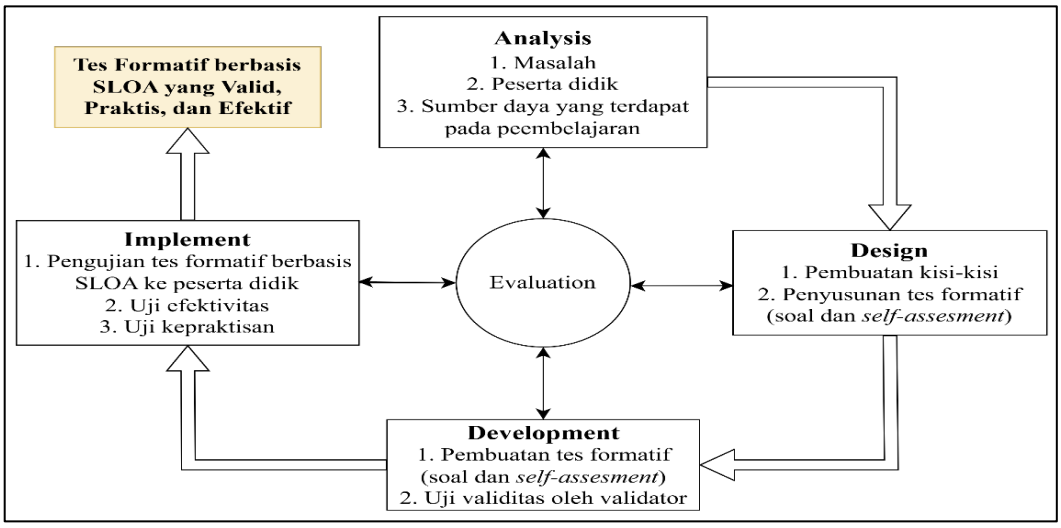
Tes formatif yang dipadukan dengan model penilaian SLOA merupakan solusi yang tepat untuk menilai hasil belajar dan meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Penerapan SLOA dapat meningkatkan mutu pengajaran melalui umpan balik yang bermanfaat untuk meningkatkan proses pembelajaran khususnya pada aspek pedagogi. Selain itu, SLOA juga berfungsi sebagai masukan untuk mengembangkan kurikulum yang lebih tepat dan efisien sesuai dengan karakteristik peserta didik yang beragam (Rikayanti, 2015). Studi yang dilakukan oleh Hidayati (2017) kepada peserta didik kelas VII menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyele-saikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari juga meningkat secara signifikan opada kelompok pada kelompok yang menggunakan penilaian SLOA dibandingkan dengan kelompok kontrol. Penelitian Murwati & Masrukan (2017) turut mendukung temuan tersebut, dengan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan penilaian SLOA memiliki kualitas yang baik, terlihat dari perencanaan, pelaksanaan, dan penilaiannya yang memenuhi kriteria baik. Sementara itu, Farapikatan et al. (2024) mengembangkan tes formatif berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk membantu peserta didik mengetahui hasil belajarnya. Akan tetapi, hingga saat ini belum terdapat penelitian yang secara khusus mengembangkan tes formatif KPK dan FPB kelas V berbasis SLOA untuk membantu peserta didik sekolah dasar memahami konsep matematika secara lebih mendalam dan meningkatkan kemandirian belajar. Oleh karena itu, penelitian pengembangan tes formatif KPK dan FPB berbasis SLOA perlu dilakukan untuk menghasilkan tes formatif KPK dan FPB berbasis SLOA untuk kelas V SD.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan dengan menggunakan kerangka kerja ADDIE yang digagas oleh Branch (2009). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah tes formatif KPK dan FPB berbasis SLOA untuk kelas V SD. Tempat penelitian di SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin untuk keperluan uji coba tes formatif berbasis SLOA yang dikembangkan untuk tingkat SD/MI, subjek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V A yang berjumlah 21 orang, satu orang wali kelas untuk uji kepraktisan, dan dua orang validator tes formatif.

Dalam studi ini, model ADDIE diterapkan sebagai kerangka kerja, yang mencakup lima fase pengembangan: analisis,

perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Alur penelitian dan pengembangan konsep yang mengikuti model ADDIE diilustrasikan dalam Gambar 1.



Gambar 1 Diagram alur pengembangan tes formatif

Model ADDIE yang diterapkan dalam pengembangan tes formatif berbasis SLOA memberikan panduan yang sistematis dan terstruktur untuk menciptakan alat penilaian yang valid, praktis, dan efektif. Melalui tahapan ADDIE, proses ini dapat memastikan bahwa semua aspek pembelajaran diperhatikan dan diintegrasikan dengan baik.

Hasil evaluasi dari tes formatif ini menunjukkan potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman peserta didik, serta memberikan umpan balik yang signifikan bagi para pendidik dalam proses pengajaran. Analisis data dilakukan untuk memastikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan tes formatif yang dirancang. Metodologi analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Analisis Validitas Tes Formatif

Tes formatif divalidasi oleh dua orang ahli yang ditunjuk sebagai validator. Nilai rata-rata validitas (VR) digunakan untuk menentukan kriteria yang diperoleh berdasarkan ketentuan kategori validitas tes yang tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Pengkategorian

Skor	Keterangan Jawaban
$3 \leq VR \leq 4$	Sangat Valid
$2 \leq VR < 3$	Valid
$1 \leq VR < 2$	Kurang Valid
$0 \leq VR < 1$	Tidak Valid

Sumber: (Riyani et al., 2017)

Analisis Kepraktisan Tes Formatif

Analisis kepraktisan tes formatif dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari angket yang diisi guru. Data ini kemudian dianalisis untuk menentukan apakah tes formatif tersebut praktis atau tidak dengan menggunakan nilai kepraktisan yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Kepraktisan Tes

Skor	Kriteria
$85 \leq P \leq 100$	Sangat praktis
$75 \leq P < 85$	Praktis
$60 \leq P < 75$	Cukup praktis
$55 \leq P < 60$	Kurang praktis
$0 \leq P < 55$	Tidak praktis

Sumber: Yokri & Saltifa (2020)

Analisis Keefektifan Tes Formatif

Pengujian efektivitas didasarkan pada data hasil tes formatif yang telah diselesaikan oleh peserta didik (Darmayanti et al., 2018). Analisis data dalam riset ini menggunakan metode analisis statistik dengan bantuan *software* SPSS. Uji normalitas merupakan uji awal untuk analisis statistik normalitas suatu distribusi data. Asumsi statistik awal yang diajukan adalah sebagai berikut.

H_o : Data hasil tes formatif pada keempat tes formatif berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Data hasil tes formatif pada keempat tes formatif tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Jika data berdistribusi normal maka digunakan uji parametrik untuk analisis lebih lanjut. Jika data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji non parametrik untuk analisis lebih lanjut. Uji nonparametrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *friedman* yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dari empat sampel yang diambil dari subjek yang sama dengan syarat data tidak harus berdistribusi normal (Wulansari, 2023). Hipotesis statistik yang diajukan sebagai berikut.

H_o:Tidak terdapat perbedaan rata-rata peningkatan hasil tes formatif pada keempat tes formatif

H_a:Terdapat perbedaan rata-rata peningkatan hasil tes formatif pada keempat tes formatif

Dasar pengambilan keputusan pada uji normalitas dan uji *friedman* adalah sebagai berikut (Wulansari, 2023).

1) Jika nilai Asymp. $sig(\rho)$ < 0,05, maka H_o ditolak dan H_a diterima.
2) Jika nilai Asymp. $sig(\rho)$ ≥ 0,05, maka H_o diterima dan H_a ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan produk tes formatif KPK dan FPB berbasis SLOA untuk kelas V SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin adalah berupa 4 paket tes formatif yang sudah sampai tahap uji validitas, kepraktisan, dan keefektifan produk. Pada setiap tes formatif terdapat 3 butir soal dan lembar *self-assessment*. Penelitian pengembangan ini mengikuti alur model ADDIE yang mencakup lima tahapan (*Analysis, Design, Development, Imple-mentation,* & *Evaluation*) yang diuraikan sebagai berikut.

Analysis

Tahap awal dalam penelitian pengembangan ini diawali dengan proses analisis. Hasil dari analisis ini mengacu pada masalah atau kendala pembelajaran yang dihadapi peserta didik kelas V di SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin. Analisis ini juga mencakup pemahaman terhadap karakteristik peserta didik dan analisis terhadap sumber daya yang terdapat pada pembelajaran di SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin.

Analisis masalah

SDN Kuin Cerucuk 3 merupakan salah satu sekolah yang baru saja menerapkan Kurikulum Merdeka di seluruh jenjang kelas yang dimulai pada tahun ajaran 2024/2025. Dari hasil observasi, guru wali kelas V

mengungkapkan adanya tantangan dalam implementasi Kurikulum Merdeka, terutama dalam konteks pembelajaran matematika. Salah satu tantangan utama adalah terbatasnya penerapan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Proses pembelajaran matematika masih cenderung terpusat pada guru dan kurang melibatkan peserta didik dalam kegiatan eksplorasi dan pemecahan masalah.

Analisis peserta didik

Analisis karakteristik dan kemampuan peserta didik kelas V A SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin menunjukkan beberapa temuan menarik. Secara umum, peserta didik kelas V A memiliki minat yang beragam terhadap mata pelajaran matematika. Namun, hasil observasi dan wawancara mengindikasikan adanya tantangan dalam menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Sebagian besar peserta didik masih terbiasa dengan model pembelajaran yang didominasi guru. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah dan bekerja sama dalam kelompok masih perlu ditingkatkan. Selain itu, rendahnya kebiasaan peserta didik dalam melakukan penilaian diri secara mandiri terhadap pembelajaran juga menjadi kendala. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan upaya untuk menjadikan pembelajaran lebih aktif, interaktif dan berpusat pada peserta didik guna meningkatkan motivasi belajar dan prestasi akademik peserta didik.

Analisis sumber daya

Sumber daya pembelajaran matematika, khususnya pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) di kelas V SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin, memiliki potensi yang baik namun menghadapi beberapa tantangan. Keberadaan buku pegangan peserta didik dan buku Lembar Kerja Peserta didik (LKS) berbasis Kurikulum Merdeka menjadi langkah positif untuk mendukung implementasi kurikulum baru. Namun, tantangan muncul dari kurangnya pengalaman guru dalam menerapkan pendekatan baru, yang mempengaruhi kualitas penilaian dan umpan balik. Melalui pengelolaan sumber daya yang optimal serta peningkatan kompetensi guru, pembelajaran matematika diharapkan dapat lebih maksimal, sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka.

Design

Setelah melakukan analisis, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah merancang tes formatif KPK dan FPB. Pada tahap ini, berbagai kegiatan dilakukan untuk memastikan tes formatif yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

(a) Capaian pembelajaran serta tujuan pembelajaran tahap C untuk materi KPK dan FPB digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan kisi-kisi soal. Kisi-kisi ini menjadi acuan utama dalam perancangan tes formatif.

(b) Pengembangan tes formatif melalui tiga tahapan utama, yaitu; (a) Merancang empat paket soal tes formatif yang terdiri dari dua butir soal pilihan ganda dan satu butir soal uraian dalam setiap paketnya, dan (b) pembuatan *self-assessment* yang disesuaikan dengan soal tes formatif yang dibuat.

Development

Setelah fase perancangan diselesaikan, kisi-kisi tersebut digunakan sebagai dasar untuk menyusun butir-butir soal tes formatif pada tahap pengembangan. Proses ini mencakup pembuatan dan penyesuaian alat evaluasi yang sebelumnya telah dikembangkan. Detail

kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah sebagai berikut.

(a) Proses pengembangan diawali dengan perbaikan kisi-kisi soal. Berdasarkan masukan dari guru wali kelas, peneliti menetapkan waktu pengerjaan soal selama 20 menit. Indikator soal yang disusun mengacu pada tujuan pembelajaran.
(b) Pada tahap berikutnya, peneliti menyusun petunjuk pengerjaan soal yang tercantum dalam lembar soal
(c) Proses pembuatan butir soal dan kunci jawaban dilakukan dengan beberapa kali revisi. Setelah perbaikan selesai, peneliti mencetak dan menggandakan lembar soal.
(d) Proses selanjutnya yaitu pembuatan butir pernyataan dan pertanyaan untuk *self-assessment* peserta didik yang sesuai dengan butir soal tes formatif.
(e) Pada kegiatan selanjutnya, peneliti membuat modul ajar yang digunakan untuk pembelajaran KPK dan FPB berbasis SLOA.
(f) Penyusunan lembar angket kepraktisan penggunaan tes formatif berbasis SLOA guna memperoleh data mengenai kepraktisan produk tes formatif yang dikaji dari 10 butir pernyataan aspek penilaian.
(g) Tahap akhir melibatkan pembuatan lembar kriteria penilaian soal dan self-assessment, yang kemudian diberikan kepada validator untuk memperoleh umpan balih . Hasil penilaian tersebut digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan soal dan *self-assessment* yang sudah dibuat. Data hasil analisis validitas butir soal dapat diamati pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Penilaian Validasi Soal

Aspek	Skor Validator 1	Skor Validator 2
Materi	22	22
Konstruksi	30	29
Bahasa	10	11
Rata-Rata	3,65	3,65
Rata-Rata Kedua Validator		3,65

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa untuk hasil ratar-ata validasi soal oleh validator satu dan validator dua sebesar 3,65, dengan begitu soal tes formatif dengan kategori validitas “sangat valid”. Hal ini membuat soal tes formatif layak diujikan ke peserta didik. Peneliti melakukan revisi pada soal tes formatif berdasarkan saran dan umpan balik yang diberikan oleh validator 1 dan validator 2. Lembar validasi yang dinilai oleh validator mengandung masukan dan saran berupa perbaikan pada beberapa soal tes formatif harus disertai ilustri atau gambar dan perbaikan kalimat pada beberapa soal. Sedangkan hasil analisis validitas self-assessment dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Penilaian Validasi *Self-Assessment*

Aspek	Skor Validator 1	Skor Validator 2
Materi	16	16
Konstruksi	22	23
Bahasa	12	16
Kegrafikan	8	8
Rata-Rata	3,63	3,94
Rata-Rata Kedua Validator		3,78

Berdasarkan Tabel 4, hasil rata-rata validasi *self-assessment* oleh validator satu dan validator dua sebesar 3,78, dengan begitu untuk *self-assessment* termasuk dalam kategori sangat valid. Oleh karena itu, *self-assessment* tes formatif juga layak diujikan ke peserta didik. Peneliti melakukan revisi pada *self-assessment* berdasarkan masukan dan

saran yang diberikan oleh para validator terhadap *self-assessment* yang telah dibuat. Lembar validasi yang dinilai oleh validator mengandung beragam masukan dan saran berupa perbaikan kalimat pada beberapa pernyataan lembar self-assesment dan penambahan petunjuk alokasi waktu. Masukan dan saran yang diberikan oleh validator dalam proses validasi menjadi acuan untuk melakukan perbaikan pada tes formatif, sehingga tes formatif tersebut memenuhi kriteria valid.

Implementation

Pada tahap implementasi, tes formatif yang telah diperbaiki berdasarkan saran dari validator digunakan untuk percobaan lapangan kepada 21 orang peserta didik yang menjadi subjek uji coba untuk pembelajaran KPK dan FPB dengan menggunakan tes formatif berbasis SLOA di kelas V A SDN Kuin Cerucuk 3 Banjarmasin. Pelaksanaan uji coba dilaksanakan dalam 4 pertemuan dengan total 11 JP sesuai dengan kesepakatan dengan guru wali kelas.

Pembelajaran dilakukan berdasarkan modul ajar yang telah disusun oleh peneliti. Setelah setiap sesi pembelajaran, peserta didik diminta mengerjakan tes formatif yang telah dikembangkan. Peneliti memberikan umpan balik atas hasil tes formatif yang telah dikerjakan peserta didik. Peserta didik yang mendapatkan nilai hasil tes formatif diatas KKTP yang ditetapkan oleh pihak sekolah yaitu 60 mendapatkan umpan balik berupa pujian dan motivasi, sedangkan peserta didik yang mendapatkan nilai hasil tes formatif dibawah KKTP mendapatkan umpan balik berupa tambahan bahan baca.

Berdasarkan uji coba pembelajaran dengan tes formatif berbasis SLOA ini dilakukan analisis efektivitas dan analisis kepraktisan. Adapun hasil kepraktisan dan keefektifan tes formatif berbasis SLOA terdapat pada penjabaran berikut.

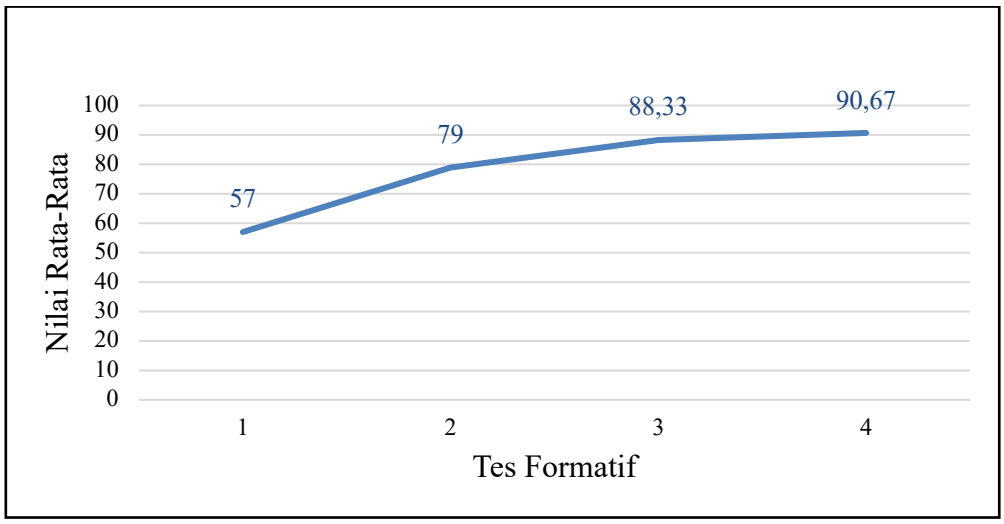
1) Analisis keefektifan

Uji coba efektivitas dilakukan dengan mengukur nilai keempat tes formatif peserta didik. Partisipan dalam uji coba tes formatif berbasis SLOA ini berjumlah 15 orang. Hal ini dikarenakan dari total peserta didik di kelas yaitu 21 orang, terdapat 6 orang peserta didik yang terhitung tidak mengikuti keseluruhan tes formatif.

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas

	df	Sig.
Tes Formatif 1	15	,246
Tes Formatif 2	15	,008
Tes Formatif 3	15	,000
Tes Formatif 4	15	,004

Setelah dilakukan analisis pada data yang tertera di Tabel 5, ditemukan bahwa nilai signifikansi (ρ) tidak sepenuhnya melampaui angka 0,05. Temuan ini mengindikasikan bahwa distribusi data tidak memenuhi kriteria normalitas. Oleh sebab itu, untuk menilai apakah terjadi peningkatan pada prestasi belajar peserta didik, analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji nonparametrik Friedman. Keampuhan tes formatif yang berbasis SLOA diuji menggunakan perangkat lunak SPSS Statistics 21 melalui penerapan uji Friedman. Hasil dari analisis ini memperlihatkan bahwa nilai Asymp. signifikansi (ρ) adalah 0,000, yang berada di bawah ambang batas 0,05. Ini menandakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata peningkatan nilai tes formatif dari keempat tes yang dilaksanakan. Grafik rata-rata peningkatan hasil belajar peserta didik ditemukan pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik Tren Nilai Rata-Rata Tes Formatif

Pada Gambar 2, rata-rata nilai yang didapatkan oleh peserta didik terdapat peningkatan dari tes formatif 1 sampai dengan tes formatif 4. Berdasarkan hasil dari pengambilan keputusan nilai Asymp. $sig(\rho)$ yang telah didapatkan sebelumnya dan gambar tren nilai rata-rata keempat tes formatif peserta didik maka, tes formatif berbasis SLOA ini dibuktikan efektif.

2) Analisis kepraktisan

Pada penelitian ini, soal tes yang telah dibuat beserta perangkatnya diberikan kepada guru wali kelas yang mengampu kelas tersebut sebagai acuan dalam mengisi lembar angket kepraktisan yang diberikan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui praktis atau tidaknya tes formatif berbasis SLOA yang telah dibuat untuk digunakan. Hasil pengolahan data angket kepraktisan terhadap tes formatif berbasis SLOA terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Angket Kepraktisan

Pernyataan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Skor	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4
Jumlah Skor							46			
Tingkat Kepraktisan							92%			

Berdasarkan Tabel 6, tingkat kepraktisan tes formatif berbasis SLOA yang dikembangkan memiliki nilai sebesar 92%, termasuk dalam kategori “sangat praktis”. Dengan demikian, tes formatif ini sangat direkomendasikan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Evaluation

Proses evaluasi dilakukan secara berkelanjutan sepanjang pengembangan tes formatif berbasis Model ADDIE untuk memastikan kualitas produk. Berikut tahapan evaluasi pada setiap tahap.

1) Analisis

Evaluasi memastikan data tentang permasalahan dan kebutuhan pembelajaran relevan dengan kondisi lapangan. Peneliti memverifikasi data melalui observasi, wawancara guru, dan analisis

dokumen pembelajaran, memastikan masalah seperti keterbatasan penerapan Kurikulum Merdeka sesuai kebutuhan peserta didik dan guru.

2) **Desain**
Pada tahap ini, evaluasi menilai kesesuaian rancangan dengan capaian pembelajaran. Kisi-kisi soal didiskusikan bersama dosen pembimbing dan guru untuk memastikan indikator soal, *self-assessment*, dan petunjuk pengerjaan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

3) **Pengembangan**
Produk seperti tes formatif dan *self-assessment* dievaluasi bersama validator untuk memastikan kualitasnya. Setiap elemen.

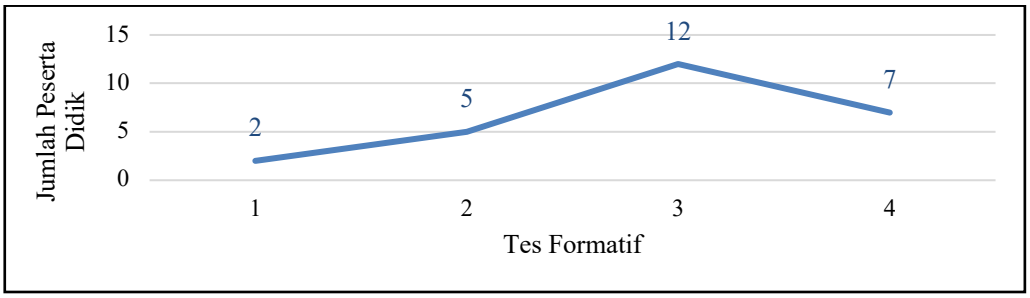
4) **Implementasi**
Evaluasi pada tahap implementasi menguji efektivitas produk di lapangan. Analisis hasil tes formatif digunakan untuk menilai ketercapaian tujuan pembelajaran. Umpan balik dari peserta didik dan guru juga diperhatikan untuk memastikan produk membantu pemahaman materi.

5) **Evaluasi**
Pada tahap akhir, dilakukan refleksi atas keseluruhan proses untuk memastikan produk memenuhi tujuan dan dapat diterapkan secara efektif dalam pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka. Evaluasi juga meninjau keberlanjutan produk untuk mendukung pembelajaran di masa depan.

Temuan Penelitian

SLOA berperan dalam mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam melakukan penilaian mandiri. Dukungan terhadap hal ini dapat dilihat dari data berbagai aspek pembelajaran yang terdapat pada penjabaran berikut.

1) **Kecocokan skor prediksi pada *self-assessment* peserta didik dengan skor guru**
Peserta didik diminta memprediksi skor dirinya setelah menyelesaikan tes formatif, kemudian dibandingkan dengan skor penilaian guru. Perbandingan ini meningkatkan kesadaran diri peserta didik terhadap hasil belajar, memotivasi untuk belajar lebih baik, dan memberikan umpan balik yang bermanfaat bagi guru. Hasil analisis terhadap empat kali tes formatif menunjukkan dinamika kecocokan skor yang mencerminkan efektivitas SLOA dalam membantu peserta didik memahami kemajuannya dan meningkatkan keterlibatan dalam pembelajaran terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3 Grafik Tren Kecocokan Skor Guru dan Peserta Didik

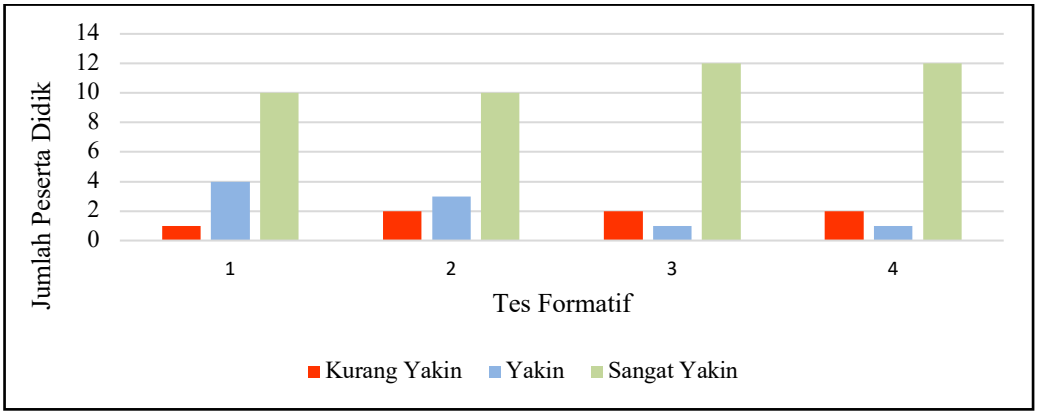
Terdapat peningkatan dari tes formatif pertama sampai dengan tes formatif ketiga dan terdapat penurunan dari tes formatif ketiga ke tes formatif keempat. Fluktuasi pada tes keempat disebabkan soal pada tes formatif keempat memiliki 3

soal yang kompleks yang mana perlu kemampuan yang mendalam dalam penyelesaiannya dan ketelitian. Dari hasil tes formatif peserta didik, peneliti mendapatkan ada beberapa jawaban peserta didik yang keliru ataupun kurang teliti sehingga menyebabkan jawaban akhir tidak benar ataupun tidak lengkap. Penurunan kecocokan skor pada tes formatif keempat menunjukkan bahwa tingkat kompleksitas soal dapat menjadi tantangan yang signifikan bagi peserta didik (Alifah et al., 2024). Hal ini memberikan rekomendasi bagi pendidik untuk memastikan bahwa peserta didik tidak hanya memahami materi, tetapi juga dilatih untuk menghadapi soal yang membutuhkan pemikiran mendalam. Penggunaan metode diskusi dan penugasan yang menantang secara terus menerus dapat membiasakan peserta didik untuk menganalisis secara lebih mendalam dan kritis, sebab kemampuan berpikir kritis tidak datang dengan sendirinya (Nurpaisa & Rustan, 2024; Asdarina et al., 2019; Suatini, 2019). Evaluasi lebih lanjut juga diperlukan untuk mengidentifikasi metode yang efektif dalam meningkatkan ketelitian dan kemampuan analisis, guna mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan pembelajaran yang lebih kompleks di masa depan.

Ketidakcocokan skor antara penilaian peserta didik dengan penilaian guru salah satunya terjadi karena peserta didik menilai dirinya lebih tinggi daripada kenyataan (Alias et al., 2015; de Grez et al., 2012). Thawabieh (2017) menyebutkan hal ini dapat terjadi karena peserta didik memiliki kepercayaan diri yang berlebihan serta belum menguasai keterampilan penilaian mandiri. Namun ia juga menemukan bahwa hal ini dapat diperbaiki dengan menerapkan *self-assesment* secara berkelanjutan. Bruhn et al. (2021) menambahkan bahwa guru perlu memberikan pelatihan dan dukungan agar peserta didik memahami istilah-istilah dalam rubrik *self-assesment* untuk meningkatkan akurasi penilaian diri peserta didik.

2) Keyakinan skor prediksi pada *self-assessment* peserta didik

Gambar grafik tren rata-rata keyakinan peserta didik terhadap perkiraan skor tes formatif ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Grafik Tren Tingkat Keyakinan Peserta Didik

Hasil *self-assessment* menunjukkan tingkat keyakinan peserta didik terhadap prediksi skor tes formatif bervariasi. Banyak peserta didik merasa sangat yakin dengan prediksi mereka karena optimisme tinggi, mencerminkan kepercayaan diri yang stabil (Syahputri, 2024; Wahyuni & Darminto, 2023). Kepercayaan diri ini berdampak positif pada prestasi akademik dan keterlibatan dalam pembelajaran, terutama jika prediksi mereka akurat. Namun, beberapa peserta didik dengan skor tes di bawah KKTP cenderung memiliki kepercayaan diri rendah akibat kesulitan memahami materi. Darojat et al. (2023) menjelaskan bahwa rasa gugup dan takut ditertawakan dapat menghambat kepercayaan diri. Sementara itu, Sutiasih et al. (2024) menekankan pentingnya pelatihan keterampilan komunikasi untuk membantu peserta didik mengatasi rasa takut berbicara di kelas. Namun, ada peserta didik dengan tingkat keyakinan rendah kadang berhasil memperoleh skor di atas KKTP. Menurut Syahdah & Irvani (2023), kesulitan memahami materi sering menjadi penyebab utama ketidakpercayaan diri. Rahmah et al. (2024) menyarankan latihan soal bertahap dengan tingkat kesulitan meningkat untuk membangun kepercayaan diri secara berkelanjutan. Pendekatan ini membantu peserta didik lebih siap dan percaya diri dalam menghadapi soal-soal kompleks.

PENUTUP

Penelitian ini telah melalui lima tahap pengembangan ADDIE, yang mencakup tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi dengan pendekatan *Research and Development* (R&D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes formatif ini valid (skor 3,65 untuk soal dan 3,78 untuk *self-assessment*), praktis (skor kepraktisan 92% berdasarkan angket guru), dan efektif (terdapat peningkatan nilai peserta didik yang ditunjukkan oleh nilai Asymp. sig(ρ) 0,000 < 0,05). Dengan demikian, tes formatif berbasis SLOA sudah siap digunakan oleh guru sebagai alat ukur pemahaman dan panduan belajar mandiri peserta didik, serta sebagai sarana refleksi dan motivator peningkatan prestasi. Peneliti juga menyarankan agar penelitian selanjutnya mempertimbangkan penjadwalan waktu pertemuan yang lebih fleksibel, pelaksanaan program remedial dan pengayaan secara terstruktur, serta pelatihan awal penggunaan lembar *self-assessment* untuk mendukung implementasi yang lebih optimal.

DAFTAR RUJUKAN

Alias, M., Masek, A., & Salleh, H. H. M. (2015). Self, Peer and Teacher Assessments in Problem Based Learning: Are They in Agreements? *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 204*, 309–317. https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.08.157

Alifah, N. S., Sugilar, H., & Abdurrosyid. (2024). Analisis Tingkat Kesukaran Soal Matematika Pada Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Siswa Kelas VII. *Gunung Djati Conference Series, 41*(6), 96–106.

Anggraeni, H. B., Subali, B., Apriani, R., & Si, S. (2017). Pengembangan Tes Formatif Yang Berfungsi Sebagai Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Pokok Bahasan Animalia. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi, 6*(6), 341–352.

Asdarina, O., Johar, R., & Hajidin. (2019). Upaya Guru Mengembangkan Karakter Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Matematika. *Jurnal Peluang, 7*(1), 31–43.

Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. Springer.

Bruhn, A., Barron, S., Copeland, B., Estrapala, S., Rila, A., & Wehby, J. (2021). A Comparison of Teacher and Student Ratings in a Self-Monitoring Intervention. *Assessment for Effective Intervention, 46*(4), 316–321. https://doi.org/10.1177/1534508420944231

Darmayanti, N. P., Suharta, I. G. P., & Suparta, I. N. (2018). Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Pendidikan Karakter Dengan Setting Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan, 8*(2), 171–184. https://doi.org/10.12928/admathedu.v8i2.12344

Darojat, M., Jatiningsih, O., & Purnomo, E. (2023). Upaya Meningkatkan Kepercayaan Diri Peserta Didik Melalui Metode Round Robin Card Pada Mata Pelajaran PPKN Kelas X-1 SMA Negeri 1 Ponorogo. *Jurnal Tinta, 5*(2), 92–103.

de Grez, L., Valcke, M., & Roozen, I. (2012). How effective are self- and peer assessment of oral presentation skills compared with teachers' assessments? *Active Learning in Higher Education, 13*(2), 129–142. https://doi.org/10.1177/1469787412441284

Farapikatan, D., Pasani, C. F., & Kamaliyah. (2024). Pengembangan Tes Formatif Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Berbasis Etnomatematika Untuk SMP. *Jurmadikta, 4*(1), 10–22. https://doi.org/https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v4i1.2422

Hidayati, D. W. (2017). Penerapan Problem Based Learning Berbasis Self-Directed Learning Oriented Assessment Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Journal of Medives Journal of Mathematics Education IKIP, 1*(1), 17–24. http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika

Mok, M. M. C. (2013). *Self-directed Learning Oriented Assessments in the Asia-Pacific (M. M. C. Mok, Ed.)*. Springer Dordrecht Heidelberg. http://www.springer.com/series/5888

Murwati, S., & Masrukan. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Jigsaw-Probing Prompting dengan SLOA Berdasar Metakognisi. *Unnes Journal of Mathematics Education Research , 6*(2), 184–194. http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer

Nurpaisa, & Rustan, E. (2024). Strategi Guru dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SDN 21 Tadette: Analisis Faktor Pendukung dan Penghambat. *Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan Dasar, 2*(2), 27–32.

Pasani, C. F., Danaryanti, A., & Amelia, R. (2020). *Penilaian Pembelajaran Matematika Pengelolaan Penilaian*

yang Holistik (M. Yamin, Ed.; I). Inteligensia Media.

Rahimah, M. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies, 4*(3), 1–12. http://pusdikra-publishing.com/index.php/jrss

Rahmah, H., Turmudi, & Ghifari, M. T. (2024). Systematic literature review: Kepercayaan diri dalam pembelajaran matematika. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 7*(1), 97–110. https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.21632

Rikayanti. (2015). Peran Self –Directed Oriented Assessment SLOA dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan UNSIKA, 3*(2), 200–208.

Riyani, R., Maizora, S., & Hanifah. (2017). Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS), 1*(1), 2581–253.

Suatini, N. K. A. (2019). Langkah-Langkah Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa. *Kamaya: Jurnal Ilmu Agama, 2*(1), 41–50.

Sufyadi, S., Lambas, Rosdiana, T., Rochim, F., Novrika, S., Iswoyo, S., Hartini, Y., Primadonna, M., & Mahardhika. Rizal. (2021). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen*. Kemendikbudristek.

Sukmana, O. (2024). Analisis Permasalahan Belajar Matematika Siswa SD Negeri Cikampek Kota. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia, 2*(2), 81–87. https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i2.2918

Sutiasih, S., Zakiah, L., & Sumantri, M. S. (2024). Survei Kepercayaan Diri Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Siswa Kelas Tinggi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9*(2), 1726–1734.

Syahdah, V. S., & Irvani, A. I. (2023). Kesulitan Menanamkan Jiwa Percaya Diri terhadap Kemampuan Mengerjakan Soal Fisika. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika, 3*(1), 163–171. https://doi.org/10.52434/jpif.v3i1.1586

Syahputri, D. A. (2024). Analisis Upaya Guru Agama dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking) Siswa Kelas III pada Pembelajaran Agama Islam. *Jurnal Kualitas Pendidikan, 2*(2), 243–249. https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/jkp|

Syulbi, M. (2023). Menuju Kemandirian Siswa Melalui Kurikulum Merdeka: Studi Kasus Tentang Proses Internalisasi Nilai-Nilai Kemandirian Dalam Pembelajaran. *Journal Pendidikan Agama Islam, 1*(1), 1–6. https://ejournal.stitmiftahulmidad.ac.id/index.php/fuhama

Thawabieh, A. M. (2017). A Comparison between Students' Self-Assessment and Teachers' Assessment. *Journal of Curriculum and Teaching, 6*(1), 14. https://doi.org/10.5430/JCT.V6N1P14

Wahyuni, H. S., & Darminto, E. (2023). Hubungan Antara Kepercayaan diri dan Harga Diri Dengan Optimisme Peserta Didik Sekolah Menengah

Pertama di Kabupaten Jombang. *Jurnal BK UNESA, 13*(2), 230–236.

Wicaksono, D., & Iswan. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten. *HOLISTIKA Jurnal Ilmiah PGSD, 3*(2), 111–126. jurnal.umj.ac.id/index.php/holistika

Wulansari, A. D. (2023). *Aplikasi Statistika Nonparametrik dalam Penelitian* (K. Hidayati, Ed.). Penerbit Thalibul Ilmi Publishing & Education. https://thalibulilmi.com/

Yokri, V., & Saltifa, P. (2020). LKPD Matematika Berbasis Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMK-SMAK Padang Kelas X. *Jurnal Equation, 3*(1), 76–78.