

Pengembangan Modul Ajar Program Sekolah Penggerak Berbasis *Problem Based Learning*

Roisatun Nisa^{1*}, Minahus Sholihah²
^{1,2}Universitas Qomaruddin, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jul 5, 2022

Revised Oct 18, 2022

Accepted Nov 04, 2022

Kata Kunci:

Modul Ajar,
Program Sekolah
Penggerak,
Problem Based Learning.

Keywords:

Modul Ajar,
Program Sekolah
Penggerak,
Problem Based Learning.

ABSTRAK

Kementerian Pendidikan dan kebudayaan menetapkan kurikulum baru yang dikenal sebagai "Program Sekolah Penggerak" sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul ajar yang layak dari aspek valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model Plomp yaitu analisis pendahuluan, pengembangan atau pembuatan prototype, dan penilaian. Adapun Teknik pengumpulan dan instrumen penelitian berupa wawancara, lembar validasi, lembar angket, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas modul ajar yang dihasilkan berdasarkan aspek kevalidan memperoleh skor 4,4 yang masuk kategori valid. Nilai kepraktisan diperoleh dari angket respon guru dengan skor 3,8 dan observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan skor 0,88 yang masuk dalam kategori praktis. Selanjutnya, aspek keefektifan diperoleh dari tes berupa asesmen formatif dengan skor 77,65 yang masuk dalam kategori efektif. Penelitian ini menunjukkan bahwa modul ajar dikatakan valid, praktis, efektif. Sehingga modul ajar ini bisa digunakan sebagai pegangan siswa dan guru pada sekolah yang menerapkan Kurikulum Merdeka.

ABSTRACT

The Ministry of Education and Culture established a new curriculum known as the "Program Sekolah Penggerak" as an effort to improve the quality of education in Indonesia. This research aims to produce decent teaching modules from valid, practical, and affective aspects. This research is development research with the Plomp model which is a preliminary analysis, development or prototype manufacturing, and evaluation. The research collection and instruments are in the form of interviews, validation sheets, questionnaire sheets, observation sheets for the implementation of learning and test sheets. The results showed that the quality of the teaching modules produced based on the aspect of validity obtained a score of 4.4 which was included in the valid category. The practicality score was obtained from the teacher response questionnaire with a score of 3.8 and the observation of learning implementation with a score of 0.88 which was included in the practical category. Furthermore, the effectiveness aspect was obtained from the test in the form of a formative assessment with a score of 77.65 which is included in the effective category. This research shows that teaching modules are said to be valid, practical, effective.

Copyright © 2022 JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)
All rights reserved.

Corresponding Author:

Roisatun Nisa',
Program Studi Pendidikan Matematika,
Universitas Qomaruddin,
Jl. Raya Bungah 01, Bungah, Gresik, Indonesia.
Email: roisatunnisa@uqgresik.ac.id

How to Cite:

Nisa', R., Sholihah, M. (2023). Pengembangan Modul Ajar Program Sekolah Penggerak Berbasis *Problem Based Learning*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 6(4), 719-732.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan utama bagi manusia, sebab dengan Pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya melalui proses pembelajaran sehingga mampu memenuhi kebutuhan hidupnya. Pendidikan merupakan proses pengembangan individu, baik jasmani maupun rohani yang mampu meningkatkan kualitas hidup baik diri sendiri, keluarga, maupun masyarakat serta menjadikan individu dapat berperilaku sopan, taat, jujur, hormat, setia, dan sosial (Anggoro, [2015](#)). Akan tetapi, Pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah. Dapat dilihat dari skor PISA (Programme for International Student Assessment) tahun 2018 dimana hasil belajar peserta didik masih tergolong rendah terutama untuk keahlian membaca, matematika, serta sains secara berurutan adalah 371, 379, serta 396 yang mana terletak dibawah rata-rata negara-negara OECD (Pusat Penilaian Pendidikan, [2019](#)). Hal ini menandakan bahwa Pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah sehingga kurikulum sangat menentukan kualitas pendidikan.

Kurikulum merupakan suatu rancangan dan perangkat pembelajaran yang telah disusun dan dibuat oleh pemerintah, sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Permendikbud, [2013](#)). Kurikulum 2013 (K13) merupakan salah satu kurikulum yang diterapkan di Indonesia pada tahun 2013 dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Implementasi dari kurikulum 2013 adalah proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik, dimana Peserta didik lebih dituntut untuk aktif, kreatif dan inovatif dalam setiap pemecahan masalah. K13 mempunyai kekurangan yaitu guru masih belum bisa mengorientasikan proses pembelajaran dan hasil dalam K13 (Trisnawati et al., [2016](#)). Kekurangan dalam K13 mendorong pemerintah untuk menetapkan kurikulum baru yaitu program sekolah penggerak.

Program Sekolah Penggerak (PSP) merupakan upaya mewujudkan visi Pendidikan Indonesia untuk membentuk Indonesia maju yang berdaulat, mandiri, serta berkepribadian lewat terciptanya karakter sebagai pelajar pancasila melalui SDM yang unggul yaitu kepala sekolah dan guru (Kemendikbud, [2021](#)). Penerapan PSP merupakan salah satu penyempurnaan pada kurikulum sebelumnya, yaitu kurikulum 2013. Perbedaan kurikulum 2013 dengan program sekolah penggerak atau PSP, jika pada kurikulum 2013 penilaian pembelajarannya dilakukan berdasarkan pada proses dan hasil belajar peserta didik, sedangkan pada program sekolah penggerak penilaian pembelajaran dilakukan secara holistik. Jika pada

kurikulum 2013 hasil belajar peserta didik dikelompokkan berdasarkan tingkatan kelas, sedangkan pada program sekolah penggerak hasil belajar peserta didik didasarkan pada kemampuan, perkembangan serta kebutuhan peserta didik (Javanisa et al., [2021](#)). Program sekolah penggerak ini diharapkan mampu menciptakan peserta didik yang memiliki kemampuan dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik yang berkembang secara optimal. Salah satu elemen perubahan yang ada dalam program sekolah penggerak adalah penekanan pada kepribadian mengenai Profil Pelajar Pancasila.

Profil Pelajar Pancasila merupakan tujuan akhir dari rangkaian kegiatan pembelajaran yang berkaitan erat dengan pembentukan karakter peserta didik. Profil pelajar Pancasila terdapat beberapa dimensi yaitu (1) beriman, bertaqwa kepada tuhan yang maha esa, dan berakhlak mulia, (2) berkebhinekaan global, (3) mandiri, (4) bergotong royong, (5) bernalar kritis, (6) kreatif (Kemendikbud, [2021](#)). Selain itu untuk meningkatkan kepribadian Pelajar Pancasila dilakukan beberapa proyek Profil Pelajar Pancasila yang sudah ditentukan pada setiap fase. Proyek profil pelajar Pancasila bertujuan memberikan pengetahuan kepada peserta didik sehingga terciptanya penguatan karakter pelajar Pancasila dan peserta didik berkesempatan untuk belajar dari lingkungan sekitarnya melalui tema strategis yang sudah ditentukan oleh kemendikbud ristik (Kemendikbud, [2021](#)). Ada tujuh tema yang ditetapkan dalam kegiatan proyek pelajar pancasila, akan tetapi tidak semua tema harus dipilih dalam satuan pendidikan. Di SMA Assa'adah sendiri ada tiga tema yang dipilih yaitu, (1) gaya hidup berkelanjutan, (2) kearifan lokal, dan (3) bangunlah jiwa raganya. Proyek tersebut tidak berhubungan pada materi tetapi hanya sebagai penguatan karakter profil pelajar Pancasila.

Menurut Setyawan & Masduki ([2021](#)) dalam penerapan program sekolah penggerak guru diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri, dan melakukan asesmen untuk mengukur pencapaian kemampuannya setelah mengikuti serangkaian kegiatan belajar. Oleh karena itu, peran guru sangat dibutuhkan dalam meningkatkan proses pembelajaran sesuai dengan pembelajaran paradigma baru yang ada di sekolah penggerak. Akan tetapi, mengenai kompetensi guru di Indonesia masih terbelakang belum memadai. Hal ini dinyatakan dalam Renstra Kemendikbud ([2020-2024](#)) bahwa model pengajaran guru di Indonesia masih bersifat monoton. Banyak guru yang masih tidak memfokuskan pengembangan kepribadian serta membangkitkan keingintahuan belajar peserta didik ada sebanyak 90% dari jawaban peserta didik hanya berupa satu cara ketika diajukan persoalan. Guru masih menggunakan metode yang bersifat dangkal ketika bertanya sehingga belum mendorong timbulnya kemampuan berpikir tingkat tinggi (Kemendikbud Ristek, [2020](#)).

Implementasi program sekolah penggerak ini pemerintah memberikan sejumlah dukungan kepada pihak sekolah. Pada proses pembelajaran, pemerintah menyediakan berbagai perangkat ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran, salah satunya modul ajar. Modul ajar merupakan implementasi dari Alur Tujuan Pembelajaran yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran dengan Profil Pelajar Pancasila sebagai sasaran. Modul ajar PSP merupakan pengembangan dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dilengkapi dengan panduan panduan yang lebih terperinci, termasuk lembar aktivitas peserta didik serta asesmen untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran (Kemendikbud, 2021). Modul ajar ini digunakan sebagai acuan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada guru yang ada di SMA Assa'adah ditemukan beberapa kesulitan dalam menyusun modul ajar. Banyak guru masih kesulitan dalam menyusun alur tujuan pembelajaran dan tujuan pembelajaran serta guru mengalami kesulitan dalam menyusun asesmen yang ada dalam modul ajar. Berdasarkan permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam menyusun modul ajar. Oleh karena itu, pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah modul ajar yang dapat memfasilitasi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Modul ajar yang akan dikembangkan mengambil materi ukuran pemusatan data yang termasuk pada bagian statistika.

Statistika adalah ilmu yang berkaitan dengan data, mulai dari pengumpulan, penataan, penyajian, analisis, dan interpretasi data menjadi suatu informasi yang dapat membantu dalam mengambil keputusan. Salah satu materi dalam statistika adalah ukuran pemusatan data. Ukuran pemusatan data adalah sebarang data yang menunjukkan pusat dari data tersebut. Ukuran pemusatan data terdiri dari mean, median, dan modus (Hidayanti et al., 2013). Dalam belajar statistika, peserta didik perlu dibiasakan dan dilibatkan secara langsung agar pemahaman terhadap cara mengolah dan menginterpretasikan data tersebut (Durohman et al., 2018). Oleh karena itu dibutuhkan media yang dapat digunakan terutama pada materi ukuran pemusatan data berkelompok yaitu aplikasi *Microsoft Excel*. Adanya penggunaan media berupa *Microsoft Excel* juga dapat menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih menarik (Martiningsih, 2015). Selain penggunaan media juga dibutuhkan model pembelajaran yang mendukung salah satunya model PBL. Hal dinyatakan dalam penelitian Tanjung & Nababan (2018) dan juga penelitian yang dilakukan oleh Fitri et al., (2020) bahwa pembelajaran statistika dapat diterapkan dengan menggunakan model PBL

Menurut Duch et al., (2001) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang bercirikan dengan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan dalam memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. PBL merupakan pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah otentik atau nyata untuk mendorong peserta didik dalam menyelesaikan masalah (Subekti & Jazuli, 2020). Penerapan Model *Problem Based Learning* menggunakan masalah kontekstual yang harus dipelajari peserta didik dalam melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis peserta didik dalam menyelesaikan masalah (Sulastika, 2021). Tahapan PBL meliputi: kegiatan orientasi pada masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing pengalaman individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah (Yustianingsih et al., 2017). PBL dapat mendorong peserta didik lebih mandiri dan dapat mengembangkan berbagai keterampilan seperti kegiatan diskusi, perumusan masalah, penemuan, diskusi dan penjelasan mengenai informasi yang didapat kepada orang lain, pengambilan keputusan, dan perumusan kesimpulan (Taufik, 2020).

Uraian pada bagian sebelumnya mendorong dilakukannya pengembangan modul ajar PSP berbasis PBL pada materi ukuran pemusatan data. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul ajar PSP berbasis PBL pada materi ukuran pemusatan data yang valid, praktis, dan efektif yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Metode

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan Plomp yang dikembangkan oleh Plomp & Nieveen (2013) yang terdiri dari (1) Tahap analisis pendahuluan, untuk menganalisis masalah dan kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan produk. (2) Tahap pengembangan atau pembuatan prototype, merupakan kegiatan merancang modul ajar serta instrumen yang digunakan dan dilakukan validasi. (3) Tahap penilaian, dimana dilakukan implementasi atau uji coba produk di kelas dan juga dilakukan analisis kepraktisan dan keefektifan produk.

Penelitian ini dilakukan di SMA Gresik yang menerapkan Program sekolah Penggerak pada tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X yang berjumlah 23 peserta didik. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah modul ajar PSP berbasis PBL pada materi ukuran pemusatan data untuk fase E/ kelas X.

Teknik pengumpulan dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, lembar validasi, lembar angket respon guru, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar tes hasil belajar.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Modul Ajar

Aspek	Indikator	Butir instrumen
Kelayakan Isi	a. Kelengkapan informasi umum modul	1,2,3,4,5
	b. Kelengkapan inti modul	6,7
	c. Ketepatan penjabaran capaian pembelajaran dalam tujuan pembelajaran	8
	d. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	9
	e. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	10,11,12
Kesesuaian dengan Model Pembelajaran	f. Kesesuaian model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	13,14
	g. Kesesuaian dengan PBL	15,16,17
Penilaian	h. Kelengkapan Asesmen	18
	i. Kesesuaian LKPD	19,20
Bahasa	j. Kesesuaian penggunaan Bahasa dan kalimat	21,22

Analisis data pada penelitian ini adalah analisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Analisis kevalidan digunakan untuk mengetahui kevalidan dari produk yang dikembangkan, dilakukan validasi oleh validator menggunakan lembar validasi dengan skor 5, 4, 3, 2, dan 1. Kriteria kevalidan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

Interval skor	Kriteria
$x > 4,206$	Sangat valid
$3,402 < x \leq 4,206$	Valid
$2,598 < x \leq 3,402$	Cukup valid
$1,749 < x \leq 2,598$	Kurang valid
$x \leq 1,749$	Sangat tidak valid

(Widoyoko, 2009)

Untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan dilihat dari hasil analisis angket respon guru terhadap penggunaan produk dan analisis keterlaksanaan pembelajaran. Pedoman kriteria penilaian respon guru dan lembar observasi digunakan dapat dilihat pada tabel

Tabel 3. Kriteria Angket Respon Guru

Interval skor	Kriteria
$4,2 \leq r \leq 5,0$	Sangat Baik
$3,4 \leq r \leq 4,19$	Baik
$2,6 \leq r \leq 3,39$	Cukup Baik
$1,8 \leq r \leq 2,59$	Kurang Baik

$1 \leq r \leq 1,79$	Sangat Kurang Baik (Lestari, 2021)
----------------------	--

Tabel 4. Kriteria Kevalidan

Interval Nilai	Kategori Keterlaksanaan
1,0	Seluruhnya terlaksana
0,76 – 0,99	Pada umumnya terlaksana
0,51 – 0,75	Sebagian besar terlaksana
0,50	Setengahnya terlaksana
0,26 – 0,49	Hampir setengahnya terlaksana
0,01 – 0,25	Sebagian kecil terlaksana
0	Tidak ada yang terlaksana

(Lestari, [2021](#))

Hasil belajar peserta didik setelah penggunaan produk berupa modul dianalisis untuk mengetahui rerata skor yang diperoleh secara keseluruhan. Data analisis hasil belajar peserta didik digunakan untuk mengetahui keefektifan dari produk. Pedoman kriteria keefektifan dapat dilihat pada tabel 5. berikut

Tabel 5. Kriteria Keefektifan

Interval skor	Tingkat efektifitas
$90 \leq \bar{E} < 100$	Sangat efektif
$75 \leq \bar{E} < 90$	Efektif
$60 \leq \bar{E} < 75$	Cukup
$40 \leq \bar{E} < 60$	Rendah
$\bar{E} < 40$	Sangat rendah

(Wibowo, [2017](#))

Hasil dan Pembahasan

Analisis Pendahuluan

Analisis ini dilakukan untuk melihat dan menentukan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan modul ajar. Tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis karakter peserta didik, dan analisis materi. Tahap pendahuluan ini dilakukan melalui wawancara dengan salah satu guru matematika untuk mengetahui kondisi atau permasalahan yang terjadi ketika proses pembelajaran berlangsung. Hasil wawancara menunjukkan sebagian peserta didik yang masih kesulitan dalam memahami materi, kurang dalam berkomunikasi saat pembelajaran, dan cenderung pasif. Minimnya penggunaan media dalam pembelajaran matematika sehingga peserta didik kurang antusias saat pembelajaran. Selain itu guru masih kesulitan dalam mengajak peserta didik untuk bernalar kritis agar peserta didik dapat membangun pengetahuan mereka sendiri, terutama pada materi ukuran pemusatan data, guru harus terlebih dahulu memberikan umpan agar peserta didik mengingat materi ukuran pemusatan data yang sudah dipelajari saat SMP. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Syahria, [2022](#)) bahwasanya Kurikulum Merdeka berorientasi kebebasan peserta didik dalam mengembangkan bakat dan minatnya, sehingga para guru dalam pembuatan

modul harus menyesuaikan dengan konteks, karakteristik, serta kebutuhan peserta didiknya. Hasil penelitian serupa mengungkapkan bahwa para guru dituntut menyusun perangkat pembelajaran, sehingga mereka mengambil jalan pintas dengan mengambil di internet sehingga modul ini sangat dibutuhkan oleh guru atau akademisi (Mawardi, [2019](#)) Berikut data hasil wawancara dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Transkrip hasil wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana suasana dan respon peserta didik kelas X saat proses pembelajaran matematika berlangsung, apakah sesuai dengan yang Bapak/Ibu rencanakan?	Suasana pembelajaran kelas X tenang dan kondusif, respon peserta didik juga bagus. Ada sebagian ada juga yang kurang antusias dalam pembelajaran.
Apakah peserta didik kelas X mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika terutama pada materi ukuran pemusatan data? Jika iya apa saja kesulitan-kesulitan tersebut?	Sebagian peserta didik kelas X paham pada pembelajaran matematika materi ukuran pemusatan data, namun ada sebagian peserta didik yang belum memahami materi tsb, salah satunya dalam data skala besar seperti data berkelompok dan juga peserta didik harus dipancing terlebih dahulu untuk mengingatkan materi yang sudah pernah dipelajari saat SMP. Selain itu, peserta didik masih mengalami kesulitan jika diajak bernalar
Model pembelajaran apa yang sering diterapkan Bapak/Ibu dalam proses pembelajaran matematika? apakah peserta didik antusias dengan model pembelajaran yang bapak/ibu terapkan?	Model pembelajaran diskusi, dan PBL, namun peserta didik lebih antusias saat pembelajaran dengan diskusi
Bagaimana karakteristik peserta didik kelas X saat proses pembelajaran matematika?	Karakteristik anak kelas X hanya sebagian yang aktif, namun sebagian lainnya cenderung pasif. Mungkin salah satunya karena perbedaan latar belakang sekolah dan kurangnya mereka berkomunikasi sehingga dalam bertanya tentang materi mereka terkadang masih merasa malu.
Bagaimana kemampuan peserta didik kelas X dalam pembelajaran matematika terutama pada materi ukuran pemusatan data?	Secara keseluruhan kemampuan peserta didik kelas X bisa dikatakan mempunyai kemampuan sedang, ada beberapa anak saja yang butuh dorongan.
Media apa yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran?	Sering hanya menggunakan media papan tulis, Spidol terkadang juga menggunakan PPT

Penerapan model PBL dalam pembelajaran dapat mendorong peserta didik memahami masalah melalui permasalahan nyata sehingga memperoleh pengetahuan secara mandiri dan dapat meningkatkan kemampuan dalam berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Penerapan model PBL ini menjadikan peserta didik aktif dalam pembelajaran terutama dalam proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Yamin

bahwa pembelajaran menggunakan model PBL dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik dalam memecahkan masalah dunia nyata (Sari, [2020](#)). Kebaruan dalam penelitian ini terletak dalam penggunaan media berupa *Microsoft Excel*.

Penggunaan media tersebut dapat membantu peserta didik terutama pada pokok bahasan pemusatan pada data berkelompok dan juga menambah pengetahuan serta motivasi peserta didik dalam belajar matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian Martiningsih ([2015](#)) bahwa penggunaan media berupa Microsoft Excel dapat membantu siswa dalam membantu memecahkan masalah statistik dan menambah minat siswa dalam belajar. Hasil penelitian lain (Purnawanto, [2022](#)) bahwasanya modul ini memanfaatkan teknologi untuk saling berbagi praktik baik antar guru, siswa maupun akademisi.

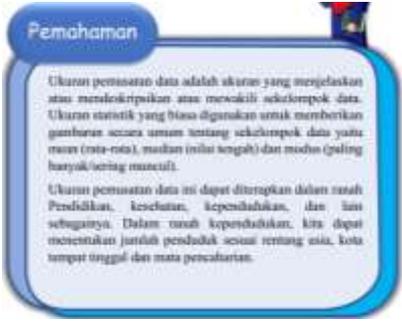
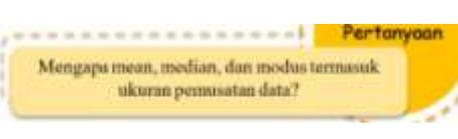
Pengembangan Atau Pembuatan Prototype

Modul ajar PSP dirancang sesuai komponen-komponen modul meliputi informasi umum, komponen inti, dan lampiran (Kemendikbud, [2021](#)). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian (Maulida, [2022](#)) bahwasanya Modul ajar kurikulum merdeka merupakan pengganti dari RPP yang berformat dan bersifat variatif yang meliputi materi/ konten pembelajaran, metode pembelajaran, interpretasi, dan teknik mengevaluasi yang disusun secara sistematis dan memukau untuk mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan.

Adapun komponen modul ajar diataranya adalah informasi umum. Komponen inti yang terdiri dari tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran berbasis PBL, asesmen, pengayaan dan remedial. Lampiran merupakan komponen terakhir dalam penyusunan modul ajar, berisi lembar kerja peserta didik (LKPD), bahan bacaan guru dan peserta didik, glosarium dan daftar pustaka.

Hasil rancangan produk atau *prototype* 1 dilakukan uji validasi yang dinilai oleh 2 validator menggunakan lembar validasi. Hasil penilaian kedua validator didapat skor rata-rata sebesar 4,4 dan termasuk kriteria sangat valid, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berupa modul ajar PSP berbasis PBL berada dalam rentang kategori $\bar{x} > 4,2$ yaitu sangat valid dan baik digunakan. Hal ini sesuai dengan kevalidan perangkat pembelajaran *Problem Based Learning* dalam penelitian Sholihah & Retnawati ([2019](#)) yang menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah divalidasi dengan mendapat nilai sangat baik. Namun, ada beberapa saran untuk perbaikan dari validator agar produk yang dikembangkan Perbaikan saran dari validator dirangkum dalam tabel 7.

Tabel 7. Saran Perbaikan dari Validator

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1		
2		
3		

Tahap penilaian

Hasil revisi *prototype* 1 yaitu *prototype* 2, dilakukan uji coba terhadap 23 peserta didik di kelas X. Uji coba dilakukan oleh guru dengan menggunakan modul ajar yang sudah disesuaikan dengan langkah-langkah dalam model *Problem Based Learning*. Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran dan pemahaman terkait materi yang akan dipelajari. Selain itu dilakukan asesmen diagnostik non kognitif diawal pembelajaran. Pembelajaran dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran PBL, diawali dengan peserta didik memahami masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik yang disajikan dalam LKPD, Guru menjelaskan permasalahan yang ada di LKPD, peserta didik menyelesaikan masalah dengan mengikuti petunjuk yang ada di LKPD dan instruksi dari guru, guru juga melakukan kegiatan berupa asesmen diagnostik kognitif untuk melihat pemahaman peserta didik terkait materi yang dibahas.



Gambar 1. kegiatan pembelajaran

Gambar 1 menunjukkan kegiatan pembelajaran, guru membagi peserta didik menjadi 4 kelompok dan mendiskusikan masalah yang diberikan dengan kelompok masing-masing, dalam kegiatan diskusi tersebut peserta didik beserta kelompoknya dapat menyelesaikan masalah yang ada di LKPD dengan menggunakan *Microsoft Excel*, kemudian mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas.

Interval	Frekuensi (f)	Nilai tengah (x_i)	$x_i \cdot f$
21 - 23	6	22	132
24 - 26	5	25	125
27 - 29	1	28	28
30 - 32	1	31	31
33 - 35	9	34	306
36 - 38	2	37	74
Total	24		696

$$\text{Mean} = \bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f}{\sum f}$$

$$= \frac{696}{24}$$

$$= 29$$

Interval	Frekuensi (f)	f^2
21 - 23	6	6
24 - 26	5	4
27 - 29	1	12
30 - 32	1	15
33 - 35	9	22
36 - 38	2	24

$$M_k = Tb + f \left(\frac{\sum f^2 - f \cdot k}{f} \right)$$

$$= 26,5 + 3 \left(\frac{24 - 1}{1} \right)$$

$$= 26,5 + 3 \left(\frac{12 - 1}{1} \right)$$

$$= 26,5 + 3$$

$$= 29,5$$

Gambar 2. Pekerjaan Peserta Didik

Setelah serangkaian kegiatan belajar dilakukan, peserta didik diberikan tes hasil belajar berupa asesmen formatif dengan dua soal pilihan ganda beralasan. Pemberian tes tersebut bertujuan untuk melihat ketuntasan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan modul ajar PSP berbasis PBL. Selain itu, juga bertujuan untuk melihat keefektifan dari produk yang dikembangkan. Dari hasil tes pada Gambar 2 tersebut didapat skor rata-rata sebesar 77,65. Rata-rata tersebut masuk dalam kategori efektif, artinya modul tersebut dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan keefektifan produk dalam penelitian Wibowo (2017) hasil penelitian yang menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan mendapat nilai efektif.

Hasil respon guru terkait penggunaan modul ajar PSP berbasis PBL melalui angket menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,8 dengan kriteria baik. Selain itu dilakukan pengamatan oleh observer terhadap keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang sudah dirancang sebelumnya dengan lembar observasi. Berdasarkan hasil observasi/pengamatan yang dilakukan didapat skor rata-rata 0,88 yang menunjukkan bahwa sebagian besar kegiatan pembelajaran sudah terlaksana. Dari kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berupa modul ajar PSP berbasis PBL yang dikembangkan dapat dikatakan praktis untuk digunakan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berupa modul ajar PSP berbasis PBL yang dikembangkan dinyatakan sangat valid, praktis, dan efektif. Sejalan dengan hasil penelitian Fitri et al. (2020) yang menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi statistika yang telah dikembangkan dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian Taufik (2020) juga menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran pada materi statistika dengan model *Problem Based Learning* yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul ajar PSP berbasis PBL pada materi ukuran pemusatan data yang memenuhi kriteria valid praktis, dan efektif. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berupa modul ajar PSP berbasis PBL pada materi ukuran pemusatan data yang telah dikembangkan oleh peneliti sudah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Dilihat dari aspek kevalidan, hasil pengembangan modul ajar sudah memenuhi kriteria kevalidan dengan skor 4,4 yang masuk dalam kategori sangat valid. Dilihat dari aspek kepraktisan, hasil pengembangan modul ajar sudah memenuhi kriteria kepraktisan dengan skor yang didapat dari angket respon guru memperoleh skor 3,8 yang masuk dalam kategori baik dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran memperoleh skor 0,88 yang masuk dalam kategori pada umumnya terlaksana. Dilihat dari aspek keefektifan, hasil pengembangan modul ajar sudah memenuhi kriteria keefektifan dengan skor yang didapat dari hasil tes belajar peserta didik berupa asesmen formatif dengan hasil skor 77,65 yang masuk dalam kategori efektif.

Daftar Pustaka

- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika dengan Strategi Problem Solvin untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 121–130. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.25>
- Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). *The Power of Problem-based Learning: A Practical "How*

- To" for Teaching Undergraduate Courses in Any Discipline. Virginia: Stylus Pub.
- Durohman, S., Noto, M. S., & Hartono, W. (2018). Pengembangan Perangkat Project Based Learning (PBL) Pada Materi Statistika SMA. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-18
- Fitri, M., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Terintegrasi Keterampilan Abad 21 Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Gantang*, 5(1), 77-85. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.1609>
- Hidayanti, T., Handayani, I., & Ikasari, I. H. (2013). Statistika Dasar Panduan bagi Dosen dan Mahasiswa. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1-10
- Lestari, S. R. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Video Media Classroom Menggunakan Media Video. *Universitas Qomaruddin*. 24-38
- Martiningsih, R. R. (2015). Efektivitas Pemanfaatan Ms Excel dalam Pembelajaran Matematika di SMP Muhammadiyah 1 Surabaya. *Jurnal Kwangsan*, 3(2), 107-120. <https://doi.org/10.31800/jkwangsan-jtp.v3n2.p107--120>
- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130-138.
- Mawardi, M. (2019). Optimalisasi Kompetensi Guru dalam Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Didaktika* .20(1). 69-82.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013*, 1-234.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research Educational Design Research. *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*, 153, 152-169.
- Purnawanto, A. T. (2022). Perencanaan Pembelajaran Bermakna dan Asesmen Kurikulum Merdeka. *JURNAL PEDAGOGY*, 15(1), 75-94.
- Sari, S. M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Matematika di SMA. *Jurnal serambi ilmu*, 1(1), 1-171.
- Setyawan, F., & Masduki, L. (2021). Desain Math E-Learning Berbasis Moodle pada Sekolah Penggerak. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 346-353.
- Sholihah, N., & Retnawati, H. (2019). Perangkat Pembelajaran Problem-Based Learning dalam Learning Cycle 5E Berorientasi pada Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 211-223. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i2.27771>
- Subekti, F. E., & Jazuli, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 13-24. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2687>
- Sulastika, S. (2021). Metode PBL pada Pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital (SIMDIG) Materi Fitur Pembuatan Slide Presentasi. *Science , Engineering , Education , and Development Studies (SEEDS): Conference Series*, 4(2), 15-21.
- Syahria, N. (2022). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Bahasa Inggris SMK Kota Surabaya. *Gramaswara*, 2(2), 49-62.
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2018). Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Se-Kuala Nagan Raya Aceh. *Genta Mulia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(2), 56-70.
- Taufik, A. R. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Statistika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Abdul. *Musamus Jurnal of Mathematics Education*, 2(4), 92-101.
- Tim Kemdikbudristek. (2020). *Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2020-2024*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi
- Trisnawati, T., Gunawan, D., & Nongkeng, D. H. (2016). Perbandingan Implementasi Kurikulum

Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 di SMAN 1 Sinjai Utara. *Jurnal Mirai Management*, 1(11), 1–9.

Wibowo, A. H. W. (2017). *Pengembangan Media Manipulatif Graphmetri Model Pembelajaran Direct Instruction untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 258-270. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.563>