

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS PROYEK MENGACU PADA
KURIKULUM MERDEKA UNTUK MEMBANGUN KARAKTER
PELAJAR PANCASILA**

SKRIPSI

Oleh:

Dinda Putri Pertiwi

NIM D94218050



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinda Putri Pertiwi

NIM : D94218050

Jurusan/ Program Studi : PMIPA/ Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis benar- benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik Sebagian maupun seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 09 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Dinda Putri Pertiwi

NIM. D84218059

PERSETUJUAN PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Dinda Putri Pertiwi

NIM : D94218050

Judul : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek
Mengacu pada Kurikulum Merdeka untuk Membangun Karakter Pelajar
Pancasila.

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 09 Januari 2023

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Agus Prasetyo Kurniawan, M. Pd

NIP. 198308212011011009



Lisatul Uswah Sa'leeda, S. Si., M. Pd.

NIP. 198309262006042002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Dinda Putri Pertiwi ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 12 Januari 2023

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Dekan,



Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd

NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Penguji I,

Yuni Arrifadah, M.Pd

NIP. 197306052007012048

Penguji II,

Dr. Suparto, M.Pd.I

NIP. 196904021995031002

Penguji III,

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd

NIP. 198308212011011009

Penguji IV,

Lisanul Uswan Sadieda, S.Si, M.Pd

NIP. 198309262006042002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300

E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dinda Putri Pertiwi
NIM : D94218050
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
E-mail address : putri911dinda@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu pada Kurikulum Merdeka untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila.

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 05 Januari 2023

Penulis

Dinda Putri Pertiwi

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PROYEK MENGACU PADA KURIKULUM MERDEKA UNTUK MEMBANGUN KARAKTER PELAJAR PANCASILA

Oleh:
DINDA PUTRI PERTIWI

ABSTRAK

Pada platform merdeka belajar dijelaskan bahwa matematika merupakan pengetahuan belajar berpikir logis yang dibutuhkan manusia dalam hidup untuk mendasari perkembangan teknologi modern. Hal ini sejalan dengan pengertian dari pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek adalah metode pengajaran yang melibatkan siswa dalam mempelajari keterampilan dan pengetahuan melalui pengalaman nyata untuk menghasilkan produk. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan, kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *atau Research and Development (R&D)* yang mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu: tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap penerapan dan tahap evaluasi. Penelitian ini dilakukan di SMA Gema 45 Surabaya pada kelas X-2 dengan jumlah 38 siswa dengan materi statistika. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Short Case Study* dengan teknik pengumpulan datanya yaitu catatan lapangan, validasi, observasi, angket dan teknik tes. Setelah data tersebut diperoleh, data kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskripsi kualitatif dan kuantitatif.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Proses pengembangan perangkat pembelajaran pada tahap analisis, diperoleh informasi tentang karakter peserta didik. Tahap perancangan, peneliti merancang modul ajar dan tugas proyek yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Tahap pengembangan, peneliti mengembangkan perangkat dengan menggunakan masukan dari validator. Tahap penerapan, peneliti menerapkan perangkat kepada siswa kelas X-2 SMA Gema 45 Surabaya. Tahap evaluasi, peneliti melakukan penilaian dan evaluasi seberapa valid, praktis dan efektif perangkat yang telah dibuat. (2) perangkat pembelajaran dinyatakan “**valid**” dengan rata-rata total skor kevalidan modul ajar sebesar 3.50 dan lembar tugas proyek sebesar 3.57. (3) perangkat pembelajaran dinyatakan “**praktis**” pada kriteria “A” dengan rata-rata skor kepraktisan modul ajar sebesar 87.88 dan lembar tugas proyek sebesar 89.29 yang berarti dapat digunakan tanpa revisi. (4) perangkat pembelajaran dinyatakan “**efektif**” untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Karakter pelajar pancasila yang dicapai ialah kegotong-royongan, bernalar kritis dan kreatif. Hal ini dapat dilihat pada beberapa aktivitas siswa yang menunjukkan kegiatan untuk membangun karakter pelajar pancasila.

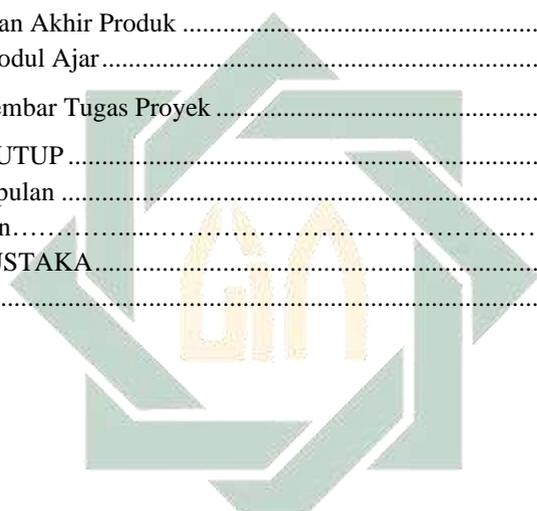
Kata Kunci: Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Tugas Proyek, Kurikulum Merdeka, Pelajar Pancasila.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBINGAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan	9
E. Manfaat Pengembangan	9
F. Batasan Penelitian	10
G. Definisi Operasional Variabel	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Pengembangan Perangkat Pembelajaran	13
1. Perangkat Pembelajaran	14
2. Penelitian Pengembangan ADDIE	16
B. Model Pembelajaran Berbasis Proyek.....	17
1. Prinsip Kunci Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila... ..	19
2. Langkah- Langkah Model Pembelajaran Berbasis Proyek.. ..	20
3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek.....	22

C.	Pembelajaran Matematika	23
D.	Kurikulum Merdeka	24
1.	Pengertian Kurikulum Merdeka	24
2.	Struktur Kurikulum SMA/ MA	25
E.	Karakter Pelajar Pancasila	25
1.	Pengertian Karakter Pelajar Pancasila	25
2.	Pembelajaran Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila ...	27
F.	Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran	29
1.	Kevalidan Perangkat Pembelajaran	30
2.	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	30
3.	Keefektifan Perangkat Pembelajaran	31
BAB III METODE PENELITIAN		33
A.	Model Penelitian dan Pengembangan	33
B.	Subjek, Tempat dan Waktu Penelitian	36
C.	Desain Penelitian	36
D.	Teknik Pengumpulan Data	37
E.	Instrumen Pengumpulan Data	38
F.	Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		53
A.	Deskripsi dan Analisis Data	53
1.	Deskripsi dan Analisis Data Proses Pembangunan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu Pada Kurikulum Merdeka Untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila	53
2.	Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu Pada Kurikulum Merdeka Untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila	67
3.	Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu Pada	

Kurikulum Merdeka Untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila	75
4. Deskripsi dan Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu Pada Kurikulum Merdeka Untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila	76
B. Revisi Produk	87
C. Kajian Akhir Produk	91
1. Modul Ajar	91
2. Lembar Tugas Proyek	96
BAB V PENUTUP	101
A. Simpulan	101
B. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	108



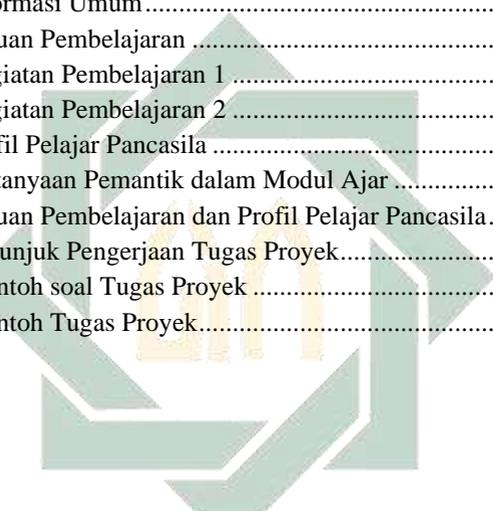
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	38
Tabel 3. 2	Lembar Validasi Modul Ajar	39
Tabel 3. 3	Lembar Kepraktisan Modul Ajar	40
Tabel 3. 4	Format Rubrik Penilaian Proyek.....	42
Tabel 3. 5	Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	43
Tabel 3. 6	Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran	45
Tabel 3. 7	Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	45
Tabel 3. 8	Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	46
Tabel 3. 9	Analisis Data Aktivitas Siswa.....	47
Tabel 3. 10	Kriteria Keaktifan Siswa.....	49
Tabel 3. 11	Analisis data respon siswa	49
Tabel 3. 12	Kriteria Penilaian Respon Siswa.....	51
Tabel 4. 1	Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	53
Tabel 4. 2	Tujuan Pembelajaran Setiap Pertemuan	58
Tabel 4. 3	Informasi Umum.....	59
Tabel 4. 4	Kompetensi Inti	60
Tabel 4. 5	Lampiran.....	63
Tabel 4. 6	Validator-Validator	66
Tabel 4. 7	Jadwal Kegiatan Pembelajaran	67
Tabel 4. 8	Data Kevalidan Modul Ajar.....	68
Tabel 4. 9	Data Kevalidan Lembar Tugas Proyek	71
Tabel 4. 10	Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	75
Tabel 4. 11	Aktivitas Peserta Didik Pertemuan 1	77
Tabel 4. 12	Aktivitas Peserta Didik Pertemuan 2	78
Tabel 4. 13	Aktivitas Peserta Didik Semua Pertemuan	80
Tabel 4. 14	Data Respon Peserta Didik	82
Tabel 4. 15	Hasil Belajar Proyek.....	85
Tabel 4. 16	Daftar Revisi Modul Ajar	87
Tabel 4. 17	Daftar Revisi Lembar Tugas Proyek	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Pendekatan Model Pengembangan ADDIE	16
Gambar 2. 2 Perencanaan proyek	21
Gambar 4. 1 Urutan pembelajaran pertemuan ke 1	62
Gambar 4. 2 Urutan pembelajaran pertemuan ke 1	63
Gambar 4. 3 Informasi Umum	92
Gambar 4. 4 Tujuan Pembelajaran	92
Gambar 4. 5 Kegiatan Pembelajaran 1	93
Gambar 4. 6 Kegiatan Pembelajaran 2	94
Gambar 4. 7 Profil Pelajar Pancasila	95
Gambar 4. 8 Pertanyaan Pemantik dalam Modul Ajar	95
Gambar 4. 9 Tujuan Pembelajaran dan Profil Pelajar Pancasila.....	97
Gambar 4. 10 Petunjuk Pengerjaan Tugas Proyek.....	98
Gambar 4. 11 Contoh soal Tugas Proyek	99
Gambar 4. 12 Contoh Tugas Proyek.....	100



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 (Lembar Validasi)	108
Lampiran 1.2 (Modul Ajar).....	116
Lampiran 1.3 (Tugas Proyek).....	123
Lampiran 1.4 (Lembar Obsevasi Aktivitas Siswa).....	127
Lampiran 1.5 (Angket Respon Siswa).....	132
Lampiran 1.6 (Lembar Validasi oleh Validator)	133
Lampiran 1.6.1 (Dr. Suparto M.Pd. I)	133
Lampiran 1.6.2 (Novita Sari, S. Pd)	141
Lampiran 1.6.3 (Indah Kurnia, S. Pd)	149
Lampiran 1.7 (Hasil Tugas Proyek)	157
Lampiran 1.8 (Hasil Observasi Aktivitas Siswa)	16262
Lampiran 1.9 (Hasil Angket Respon Siswa)	1666
Lampiran 1.10 (Surat Tugas).....	1700
Lampiran 1.11 (Izin Penelitian).....	1711
Lampiran 1.12 (Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian)	1722

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangatlah penting bagi kehidupan kita. Semua aktivitas manusia berhubungan erat dengan pendidikan. Suatu bangsa dapat dikatakan maju jika sumber daya manusianya berkualitas baik dari segi kecerdasan, keterampilan, dan spiritual. Untuk mencapai hal tersebut pendidik harus memperbarui sistem pendidikan agar dapat berpikiran terbuka dan mendapat banyak informasi sehingga dapat melakukan kegiatan pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Salah satu hal yang dilakukan dengan memperbarui perangkat pembelajaran yang digunakan agar lebih efektif dan efisien bagi peserta didik. Oleh karena itu, guru harus kreatif dalam proses pembelajaran. Pada tahun 2021 setelah pandemi berlangsung pemerintah menetapkan kebijakan baru yang tertuang di dalam kurikulum merdeka. Alasan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) membentuk kurikulum merdeka adalah menurunnya kemampuan literasi dan numerasi pada proses pembelajaran selama daring.¹

Kurikulum merdeka merupakan nama baru dari kurikulum prototipe. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) kurikulum merdeka adalah suatu kurikulum yang mengacu pada pendekatan bakat dan minat, dengan mendorong pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa dan memberikan ruang yang lebih luas untuk membangun karakter dan kompetensi dasar.² Kurikulum merdeka diluncurkan oleh Mendikbud Ristek Nadiem Makarim sebagai tindakan evaluasi perbaikan kurikulum 2013. Perbedaan kurikulum merdeka dengan kurikulum 2013 pada jenjang SMA dapat dilihat pada sistem pembagian kelas. Jika dulu pada kurikulum 2013 peserta didik hanya

¹ Pusat Penelitian Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan and dan Teknologi, “*Dampak Penyederhanaan Kurikulum Terhadap Capaian Pembelajaran*”, n.d., <https://puslitjakdikbud.kemdikbud.go.id/>.

² JTO, “*Ini Beda Kurikulum Merdeka Belajar Dan Kurikulum Sebelumnya*,” *Pintek*, last modified 2022, <https://pintek.id/blog/ini-beda-kurikulum-merdeka-belajar-dan-kurikulum-sebelumnya/>.

dapat memilih IPA, IPS atau Bahasa, sedangkan pada kurikulum merdeka peserta didik dapat memilih peminatan sesuai dengan apa yang diinginkannya dan pada akhir kelulusan peserta didik akan diminta untuk menyelesaikan esai ilmiah sebagai syarat kelulusan.³ Kelebihan kurikulum merdeka ini adalah proyek yang harus dikerjakan oleh peserta didik sehingga dapat mengembangkan kreativitas peserta didik dalam mengembangkan diri, lebih efektif dan mengikuti perkembangan zaman. Meskipun terlihat memiliki banyak keunggulan tetapi kurikulum merdeka masih kurang dalam sosialisasi antara pemerintah dengan satuan pendidikan.⁴ Hal ini menyebabkan banyak sumber daya manusia yang kurang kompetensi dituntut untuk lebih unggul dengan tetap menerapkan beberapa kebijakan diantaranya perbaikan pada infrastruktur dan teknologi, perbaikan kebijakan prosedur dan pendanaan serta pemberian otonomi lebih pada satuan pendidikan, perbaikan kepemimpinan, masyarakat dan budaya serta melakukan perbaikan pedagogi dan asesmen.⁵ Kurikulum merdeka sangat fokus pada materi esensial di tiap materi yang diberikan dengan harapan dapat memanfaatkan waktu untuk dapat mengembangkan kompetensi secara mendalam. Hal ini sangat menguntungkan pada saat pembelajaran matematika dilakukan. Peserta didik akan dengan leluasa memperdalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah kegiatan pembelajaran yang dianggap penting dan berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari. Pada platform merdeka belajar dijelaskan bahwa matematika merupakan pengetahuan belajar berpikir logis yang dibutuhkan manusia dalam hidup untuk mendasari perkembangan teknologi modern.⁶ Matematika juga dipandang sebagai materi yang wajib dipahami sebagai alat konseptual untuk merekonstruksi materi, mengasah dan melatih cara berpikir untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan. Pembelajaran matematika

³ Ibid.

⁴ Agustinus Tanggu Daga, “Makna Merdeka Belajar Dan Penguatan Peran Guru Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Educatio* 7, no. 3 (2021): 1075–1090.

⁵ Ibid.

⁶ “Capaian Pembelajaran Dan Contoh Alur Tujuan Pembelajaran,” accessed June 13, 2022, <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/matematika/>.

dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Mata pelajaran matematika dapat membekali peserta didik dalam berpikir, bernalar dan berlogika dengan melakukan aktivitas mental yang membentuk alur berpikir yang berkesinambungan terhadap materi pembelajaran matematika yang berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, masalah, relasi dan solusi matematis. Mata pelajaran matematika ditujukan untuk mengembangkan kemandirian, kemampuan bernalar kritis, dan kreativitas peserta didik. Keputusan Permendikbud Nomor 8 tahun 2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini jenjang Pendidikan Dasar dan jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka menjelaskan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika adalah dapat memahami materi pembelajaran dengan luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis, dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan merancang model matematis, menyelesaikan masalah matematis, mengomunikasikan simbol, tabel, grafik, diagram dan media lainnya, mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematis dalam kehidupan.⁷ Pembelajaran matematika sudah didapatkan sejak berada pada jenjang taman kanak-kanak, hal ini dilakukan untuk bekal peserta didik dapat berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif serta dapat menyelesaikan masalah.

Pada saat pembelajaran matematika peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan suatu masalah. Hal ini dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal.⁸ Faktor internal yang mempengaruhi adalah minat belajar, kesehatan, kemampuan awal, kemandirian belajar, perhatian, kecerdasan, dan emosional. Sedangkan faktor eksternal adalah kompetensi guru, perangkat pembelajaran, waktu belajar, penggunaan metode, model atau strategi belajar, pemberian bentuk tes, dan suasana

⁷ “Capaian Pembelajaran PAUD”, Cp_2022, Kemendikbud, 2022.

⁸ Aminuddin Rasyad, “Teori Belajar dan Pembelajaran”. (Jakarta: UHAMKA Press & Yayasan PEP-EX 8, 2003), hal 103

kelas.⁹ Selain faktor tersebut perangkat pembelajaran yang dibuat juga berpengaruh dalam proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran merupakan sesuatu hal yang disiapkan oleh guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran. Pada umumnya di sekolah guru masih banyak yang kesulitan dalam menyusun perangkat pembelajaran yang dapat digunakan dengan baik.¹⁰ Perangkat pembelajaran yang dibuat kebanyakan hanya berfokus pada pembelajaran konvensional saja. Namun pada hakikatnya pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada kemampuan menghitung saja, tetapi memaknai konsep matematika dalam kehidupan juga.¹¹ Sanjaya mengatakan dalam mensukseskan keberhasilan pembelajaran dapat dipengaruhi oleh faktor dari guru, siswa, prasarana dan lingkungan.¹² Guru sendiri merupakan *planner* atau *desainer* yang berperan penting dalam pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran dapat ditentukan oleh kemampuan atau keprofesionalan guru dalam mengelolah pembelajaran.

Pada saat ini masih ditemukan guru yang melakukan kegiatan pembelajaran konvensional.¹³ Fakta menunjukkan bahwa peringkat Indonesia masih rendah di *Programme for Internasional Student Assessment (PISA) 2018* pada bidang matematika dan sains. Pembelajaran yang dilakukan belum bisa mengembangkan potensi pada peserta didik yang menyebabkan pasifnya peserta didik dalam menerima pembelajaran.¹⁴ Mereka cenderung hanya menghafal konsep dan bukan

⁹ Ibid.,

¹⁰ Risma Amelia, Siti Chotimah, and Diana Putri, “Pengembangan Bahan Ajar Daring Pada Materi Geometri SMP Dengan Pendekatan Project Based Learning Berbantuan Software Wingeom,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): 759–769.

¹¹ Dian Novita, Darmawijoyo Darmawijoyo, and Nyimas Aisyah, “Pengembangan LKS Berbasis Project Based Learning Untuk Pembelajaran Materi Segitiga Di Kelas VII,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2016): 1–12.

¹² Wina Sanjaya. “Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran”. (Jakarta: Kencana, 2015), hal 4

¹³ Yosefina Uge Lawe, “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantu Lembar Kerja Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD”. *Journal of Education Technology (NTT)*, 2018). Vol. 2 No. (1) pp. 26-34

¹⁴ Asriani “Efektifitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terintegrasi Stem Pada Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas Xii Sma Negeri 8 Wajo”. Prodi Pendidikan Matematika, PPs, Universitas Negeri Makassar.

memahami konsep. Untuk mengatasi hal tersebut guru harus membuat model pembelajaran yang menarik dan menerapkan konsep.¹⁵ Hal ini sejalan dengan penerapan pembelajaran berbasis proyek serta sesuai dengan ketetapan pemerintah yang dituangkan kedalam kurikulum merdeka. Peserta didik dapat lebih menekankan pada pembelajaran literasi dan numerasi.

Garnjost dan Lawyer mengatakan bahwa dari banyak model pembelajaran, hanya pembelajaran berbasis proyek yang dianggap memiliki dampak signifikan pada pemecahan masalah dan memperoleh pengetahuan dibandingkan dengan pembelajaran ceramah.¹⁶ Menurut Ravitz pembelajaran berbasis proyek adalah metode pengajaran yang sistematis melibatkan siswa dalam mempelajari keterampilan dan pengetahuan melalui pengalaman nyata yang terstruktur dan teliti untuk menghasilkan produk.¹⁷ Pembelajaran proyek membawa pengaruh positif pada kemampuan akademik peserta didik. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik. Pada pembelajaran proyek peserta didik dapat merencanakan aktivitas, melaksanakan proyek secara berkelompok, dan menghasilkan produk. Oleh karena itu model pembelajaran berbasis proyek dapat disebut pembelajaran proses dan produk. Kontribusinya dalam pengembangan kompetensi umum dan mata pembelajaran telah diakui secara luas.

Tahapan yang dilakukan pada saat pembelajaran proyek yang pertama adalah *planning* (perencanaan) yaitu tahap dimana peserta didik merencanakan keseluruhan proyek mulai dari mengorganisir dan kegiatan proyek. Kedua *creating*, pada tahap ini peserta didik akan mengembangkan gagasan pokok, mengembangkan proyek dan mengkombinasi ide yang ada. Ketiga *processing* yaitu tahapan yang

¹⁵ Ibid.,

¹⁶ Petra Garnjost & Leanna Lawter. "Undergraduates' Satisfaction and Perceptions of Learning Outcomes Across Teacher and Learner Focused Pedagogies". The International Journal The Management Education, 2019. Hal 267- 275

¹⁷ J. Ravitz. (2008). "Project Based Learning as a Catalyst in Reforming Education Research Association".

meliputi presentasi dan evaluasi.¹⁸ Pada proses presentasi peserta didik akan melakukan komunikasi secara aktual sesuai dengan apa yang diinvestigasi, sedangkan pada evaluasi peserta didik dapat melakukan refleksi, analisis dan evaluasi pada proses pembelajaran. Langkah-langkah yang terdapat pada proses pembelajaran proyek adalah menyampaikan masalah, memberikan tugas melaksanakan, mengamati masalah berdasarkan fakta, diskusi dengan anggota kelompok, mengambil alternatif pemecahan masalah dan mengevaluasi hasil kerja proyek. Menurut Astuti & Wutsqa aktivitas belajar peserta didik yang dilakukan dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan pengalaman nyata bagi siswa serta dapat memfasilitasi untuk melakukan penelitian, memecahkan masalah, *student centered* dan menghasilkan produk.¹⁹ Pembelajaran berbasis proyek sangat mendukung untuk membangun karakter yang sesuai dengan profil pelajar Pancasila. Dijelaskan di dalam Permendikbud nomor 22 tahun 2020 tentang Rencana Strategi Kementerian Pendidikan dan kebudayaan tahun 2020- 2024 bahwa pembelajaran berbasis proyek dilakukan untuk penguatan profil pelajar Pancasila yang dialokasikan secara fleksibel sesuai dengan pencapaian peserta didik.

Profil pelajar Pancasila merupakan visi dan misi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Kemendikbud mengatakan bahwa profil pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia yang merupakan pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai pada Pancasila.²⁰ Ciri utama pelajar Pancasila yaitu pertama beriman, bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia adalah pelajar yang selalu terhubung dengan Tuhan YME yang meliputi akhlak beragama, akhlak pribadi, akhlak kepada manusia, akhlak kepada alam, dan akhlak kepada agama. Kedua, berkebinekaan global yang merupakan pelajar Indonesia yang mempertahankan budaya lokal, identitas, lokalitas dan tetap berpikiran

¹⁸ Risma. Op, Cit.

¹⁹ Ibid.,

²⁰ “Profil Pelajar Pancasila - Pusat Penguatan Karakter,” accessed June 13, 2022, <https://cerdasberkarakter.kemdikbud.go.id/profil-pelajar-Pancasila/>.

terbuka dengan budaya lain sehingga terbangun rasa menghargai. Elemen yang dikembangkan pada tahap ini yaitu mengenal dan menghargai budaya, memiliki kemampuan komunikasi interkultural dalam berinteraksi dan refleksi serta tanggung jawab terhadap pengalaman kebhinekaan. Ketiga, bergotong royong yaitu pelajar yang melakukan kegiatan secara bersama-sama secara sukarela agar kegiatan menjadi lancar, mudah dan ringan. Elemen yang dikembangkan adalah kolaborasi, berbagi dan kepedulian. Keempat, mandiri merupakan pelajar yang bertanggung jawab atas proses dan hasil. Elemen yang dikembangkan terdiri dari kesadaran diri dan situasi. Kelima bernalar kritis, pelajar yang bernalar kritis mampu objektif dalam memproses informasi, membangun keterkaitan berbagai informasi, menganalisis informasi, mengevaluasi dan menyimpulkan. Elemen yang dicapai adalah dapat memperoleh dan memproses informasi, menganalisis dan mengevaluasi, merefleksikan dan mengambil keputusan. Terakhir, pelajar kreatif adalah pelajar yang dapat memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang bermanfaat, bermakna berdampak dan original. Elemen yang dihasilkan berupa karya atau tindakan orisinal.²¹

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Nugraheni dkk tentang Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Implementasi Kurikulum Prototipe di Sekolah Penggerak Jenjang Sekolah Dasar.²² Perbedaan dengan peneliti ini adalah pada jurnal tersebut dilakukan implementasi kurikulum prototipe untuk menguatkan profil pelajar Pancasila pada sekolah penggerak jenjang sekolah dasar, sedangkan peneliti melakukan penelitian berupa pengembangan perangkat dengan menggunakan pembelajaran proyek untuk membangun karakter pelajar Pancasila dengan menggunakan kurikulum merdeka pada jenjang SMA. Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh Boang dkk tentang

²¹ Ibid.,

²² Rachmawati Nugraheni, dkk. "Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Implementasi Kurikulum Prototipe di Sekolah Penggerak Jenjang Sekolah Dasar". Jurnal Basicedu. Universitas Negeri Jakarta. 2022

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar.²³ Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada jurnal sebelumnya hanya membahas pengembangan perangkat pembelajaran pada kurikulum merdeka, sedangkan peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis proyek untuk membangun karakter pelajar Pancasila.

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu Pada Kurikulum Merdeka untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila”**.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila?
2. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila?
3. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila?
4. Bagaimana keefektifan penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila

²³ Julianti Boang dkk. “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar*”. Prosiding Pendidikan Dasar. Universitas Negeri Medan. 2022

3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila

D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian ini berupa modul ajar dengan materi statistika pada fase E dimensi bergotong royong, kreatif, dan bernalar kritis yang mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Pada modul ajar ini terdapat asesmen berupa tugas proyek untuk membangun karakter pelajar Pancasila.

E. Manfaat Pengembangan

1. Bagi Pendidik
Membantu pendidik dalam membuat perangkat pembelajaran berupa modul ajar dengan menggunakan model pembelajaran proyek mengacu pada kurikulum Merdeka.
2. Bagi Peserta didik
Peserta didik dapat lebih kritis dan kreatif dengan menggunakan model pembelajaran proyek pada pembelajaran matematika serta diharapkan dapat mengembangkan karakter Pancasila.
3. Bagi Peneliti
Diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang cara mengajar dengan menggunakan model pembelajaran proyek mengacu pada kurikulum Merdeka agar dapat membangun karakter Pancasila
4. Bagi Sekolah
Dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila pada siswa.

F. Batasan Penelitian

Agar tetap terjaga dan fokus pada penelitian yang dilakukan, maka diperlukan batasan penelitian yaitu modul ajar pada fase E untuk kelas X SMA elemen analisis data dan peluang dengan capaian pembelajaran yaitu peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Statistika pada tugas proyek. Dimensi yang dicapai berupa bergotong royong, kreatif, dan bernalar kritis.

G. Definisi Operasional Variabel

1. Pengembangan perangkat pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah perencanaan yang dilakukan dengan tujuan untuk membuat perangkat pembelajaran yang berupa modul ajar mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila yang nantinya diuji kelayakannya secara valid, praktis dan efektif.

2. Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang menggunakan pengalaman belajar untuk membentuk karakter pelajar Pancasila. Hal ini dapat dilihat dari setiap langkah yang dilakukan selama proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek memfokuskan proyek sebagai bentuk untuk membangun pemahaman peserta didik dalam melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, dan mensintesis informasi.

3. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah kegiatan yang diberikan kepada siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan bahasa atau model matematika yang berisi tentang kalimat matematika, diagram, grafik atau tabel, kualitas, struktur, ruang dan suatu percobaan untuk membuktikan kebenarannya. Pembelajaran matematika adalah pemberian pengalaman belajar kepada siswa dengan menggunakan serangkaian kegiatan.

4. Kurikulum Merdeka

Kurikulum adalah suatu perangkat atau pengaturan mengenai isi, tujuan dan materi pembelajaran serta pedoman kegiatan

pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang dibuat dengan mengembangkan pendekatan bakat dan minat. Kurikulum ini membentuk peserta didik agar dapat lebih bebas memilih minat dan bakat yang ingin dipelajari serta membentuk karakter pelajar Pancasila.

5. Karakter Pelajar Pancasila

Karakter pelajar Pancasila adalah suatu watak, sifat atau wujud dari pelajar Indonesia yang berperilaku sesuai dengan nilai- nilai Pancasila. Pada penelitian ini karakter pelajar Pancasila yang akan dicapai adalah gotong- royong, benalar kritis dan kreatif. Dengan menggunakan kurikulum merdeka dan pembelajaran proyek diharapkan karakter pelajar Pancasila tersebut dapat muncul.

6. Kevalidan

Kevalidan merupakan kriteria suatu perangkat pembelajaran yang dilihat dari segi materi dan unsur- unsur di dalamnya. Pada penelitian ini, kevalidan diperoleh dari lembar validasi yang berisikan pendapat para validator. Pada penelitian ini menggunakan validasi isi dan konstruk. Modul ajar dapat dikatakan valid jika rata-rata validasi berada pada kriteria “valid”

7. Kepraktisan

Kepraktisan adalah suatu perangkat pembelajaran yang dinilai praktis atau mudah dimengerti dan digunakan. Kepraktisan suatu produk dilihat dari penilaian dan pertimbangan dari validator. Pada penelitian ini, kepraktisan diperoleh dari data penilaian guru terhadap kepraktisan modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila yang memenuhi kriteria A (Dapat digunakan tanpa revisi) atau B (dapat digunakan dengan sedikit revisi).

8. Keefektifan

Keefektifan perangkat pembelajaran adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran berupa karakter pelajar Pancasila. Karakter pelajar pancasila yang akan dicapai ialah kegotong- royongan, bernalar kritis dan kreatif. Pada penelitian ini, data keefektifan perangkat pembelajaran didapatkan dengan mengacu pada observasi aktivitas,

respon siswa dan hasil belajar berupa tugas proyek dengan kriteria sangat aktif pada observasi siswa, sangat positif pada respon siswa dan lebih dari 75% siswa dinyatakan tuntas secara klasikal pada tugas proyek. Dengan mengamati aktivitas siswa diharapkan akan muncul aktivitas yang dapat membangun karakter pelajar Pancasila.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Borg dan Gall mendefinisikan penelitian pengembangan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk yang sudah ada, produk baru atau menemukan pengetahuan jawaban permasalahan yang sedang dihadapi.²⁴ Seals and Richey juga mendefinisikan bahwa penelitian pengembangan adalah proses penerjemahan atau penjabaran spesifikasi rancangan ke dalam ungkapan atau bentuk fisik lainnya. Pengembangan juga berarti proses yang menghasilkan bahan untuk pembelajaran.²⁵

Perancangan dan penelitian pengembangan adalah kajian secara sistematis tentang bagaimana memproduksi suatu produk, merancang atau mengembangkan dan mengevaluasi kinerja produk tersebut dengan tujuan dapat diperoleh data yang empiris sebagai dasar untuk membuat produk, alat dan metode pembelajaran.²⁶ Menurut Richey and Klein pada bidang pembelajaran mengatakan penelitian ini disebut dengan *Design and Development Research*. Sumber lain mengatakan *Developmental Research* atau penelitian pengembangan adalah cara sistematis untuk membuat rancangan, mengembangkan produk dan menghasilkan produk yang memenuhi kriteria internal.²⁷ Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah jenis penelitian atau suatu perencanaan yang bertujuan untuk mengembangkan atau menciptakan produk yang digunakan selama proses pembelajaran lalu diuji kelayakannya menurut kevalidan, kepraktisan dan keefektifan indikator.

Horbi mendefinisikan perangkat pembelajaran adalah suatu kumpulan sumber belajar yang digunakan peserta didik dan guru dalam

²⁴ Borg dan Gall, “*Educational Research, An Introduction*”. (New York and London, Longman Inc, 1983)

²⁵ Sugiyono. “*Metode penelitian kuantitatif ,kualitatif dan R&D*”, (Bandung: alfabeta, 2011), hal 297

²⁶ Sugiyono. “*Metode penelitian Pendidikan (kuantitatif ,kualitatif, kombinasi, R&D dan penelitian pendidikan)*”, (Bandung: alfabeta, 2019), hal 753

²⁷ Ibid,754

melakukan kegiatan pembelajaran.²⁸ Kunandar juga mengatakan bahwa “Setiap guru pada setiap satuan pendidikan memiliki kewajiban dalam menyusun perangkat pembelajaran yang lengkap dan sistematis agar pembelajaran dapat berlangsung secara inspirasi, menyenangkan, interaktif, menantang dan memotivasi peserta didik untuk lebih aktif”.²⁹ Perangkat pembelajaran sangatlah penting dalam proses pembelajaran.

Jadi, pengembangan perangkat pembelajaran adalah suatu jenis penelitian atau perencanaan yang dibuat dengan tujuan untuk membuat suatu perangkat pembelajaran berupa modul ajar yang mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila yang nantinya akan digunakan selama proses pembelajaran lalu diuji kelayakannya secara valid, praktis dan efektif pada setiap indikatornya. Pada penelitian ini digunakan penelitian pengembangan model ADDIE.

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah bahan ajar yang digunakan oleh pendidik dalam mencapai profil pelajar Pancasila dan capaian pembelajaran.³⁰ Perangkat pembelajaran meliputi buku teks, modul ajar, modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila, contoh kurikulum operasional satuan pendidikan dan video pembelajaran.³¹ Pada penelitian ini modul yang dikembangkan adalah modul ajar berbasis proyek.

Modul ajar adalah dokumen yang berisi tujuan, media pembelajaran, langkah- langkah dan asesmen berupa tugas proyek yang dibutuhkan dalam melaksanakan pembelajaran.³² Guru memiliki wewenang dalam membuat, memilih dan memodifikasi modul ajar agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pemerintah

²⁸ Horbi, “*Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*”, (Jember: Pena Salsabila, 2010), hal 31

²⁹ Kunandar. 2014. “*Penilaian Autentik (Penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan kurikulum 2013)*”. Jakarta: RajaGrafindo Persada, hal 6

³⁰ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, “*Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran,*” *Menpendikbudristek* (2022): 1–112, jdih.kemendikbud.go.id.

³¹ *Ibid.*,

³² *Ibid.*,

menyediakan modul ajar yang dapat digunakan sebagai inspirasi bagi satuan pendidikan. Guru yang menggunakan modul ajar dari pemerintah tidak perlu menyusun modul ajar lagi. Tujuan dari menyusun modul ajar adalah sebagai panduan bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan penguatan profil pelajar Pancasila dan budaya kerja dalam tema tertentu. komponen- komponen yang terdapat dalam modul ajar adalah:³³

- a.) Informasi umum
 - 1.) Identitas penulis modul
 - 2.) Sarana dan prasarana
 - 3.) Target peserta didik
 - 4.) Relevansi tema dengan topik disekolah
- b.) Komponen inti
 - 1.) Deskripsi singkat
 - 2.) Dimensi dan sub elemen dari profil pelajar Pancasila
 - 3.) Tujuan spesifik
 - 4.) Alur kegiatan
 - 5.) Asesmen
 - 6.) Pertanyaan pemantik
 - 7.) Pengayaan dan remedial
 - 8.) Refleksi peserta didik dan guru
- c.) Lampiran
 - 1.) Lembar kerja peserta didik
 - 2.) Bahan bacaan guru dan peserta didik
 - 3.) Glossarium
 - 4.) Daftar Pustaka

Modul ajar yang dibuat menggunakan model pembelajaran proyek sebagai model pembelajaran dan hasil dari proyek digunakan sebagai penilaian. Hal ini dilakukan untuk menumbuhkan pemahaman siswa akan materi yang diterapkan

³³ Kemendikbud Ristek, “*Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila*,” Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2021): 1–108.

2. Penelitian Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990-an. Menurut Benny A. model ADDIE adalah model pengembangan yang bersifat lebih generik.³⁴ Model pengembangan ADDIE merupakan model yang digunakan untuk membuat produk tertentu serta menguji efektivitasnya agar dapat memberikan manfaat untuk masyarakat luas yang bersifat analisis kebutuhan dan uji keefektifan.³⁵ Salah satu fungsi penelitian pengembangan model ADDIE yaitu pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja peneliti sendiri. Model ini dipilih karena dapat menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional. Robert Maribe Branch di dalam sugiyono mengembangkan *Instructional Design* (Desain pembelajaran) dengan menggunakan pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) atau dapat digambarkan seperti pada gambar 2.1.³⁶



Gambar 2. 1 Tahapan Pendekatan Model Pengembangan ADDIE

a. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis adalah suatu kegiatan yang berkaitan dengan analisis suatu situasi kerja atau lingkungan sehingga dapat

³⁴ Benny Agus Pribadi, “*Desain Sistem Pembelajaran*”. (Jakarta: Dian Rakyat, 2009) hal 128- 132

³⁵ Sugiyono. (2006). “*Metode penelitian kuantitatif ,kualitatif dan R&D*”, Bandung: alfabeta.

³⁶ Sugiyono,(2019). Op. Cit, hal 766

digunakan untuk menemukan produk apa yang perlu dikembangkan. Tahapan analisis juga merupakan tahapan yang melatarbelakangi pengembangan produk baru. Pada tahapan ini kita dapat mengembangkan masalah yang ada agar dapat membuat produk baru.

b. Tahap *Design* (Perencanaan)

Tahapan perencanaan adalah kegiatan perencanaan sesuai dengan produk yang sudah kita analisis. Rancangan yang kita buat dapat berupa konten atau konsep yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditulis secara rinci. Pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan digunakan untuk mendasari tahapan selanjutnya.

c. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahapan pengembangan adalah kegiatan membuat produk dan pengujian produk. Pada tahap ini merupakan proses realisasi rancangan produk yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Setiap hasil dari pengembangan akan divalidasi oleh para ahli agar dapat mencapai hasil yang diinginkan.

d. Tahap *Implementation* (Penerapan)

Tahapan penerapan adalah kegiatan menggunakan atau menerapkan produk. Tahapan ini merupakan uji coba produk yang sudah divalidasi sebelumnya untuk diuji kebermanfaatannya.

e. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahapan evaluasi adalah kegiatan untuk menilai apakah setiap langkah dan produk yang dibuat berhasil atau sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Tujuan akhir evaluasi yaitu mengetahui seberapa praktis dan efektif produk tersebut.

B. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai inti dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai

langkah awal dalam memulai pengamatan secara nyata.³⁷ Menurut CORD dkk, yang dikutip oleh Made Wena pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang inovatif dan menekankan pada pembelajaran konseptual melalui kegiatan yang kompleks.³⁸ Fokus utama pada pembelajaran ini terletak pada prinsip dan konsep inti pada disiplin ilmu dengan melibatkan peserta didik dalam menginvestigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas bermakna lainnya.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan proyek dalam proses pembelajarannya. Proyek yang dikerjakan berupa proyek perseorangan atau kelompok dan dilakukan dalam jangka waktu tertentu untuk menghasilkan suatu produk. Pembelajaran berbasis proyek juga merupakan bagian dari metode instruksional yang berpusat pada pembelajaran. Penggunaan model ini merupakan ganti dari model pembelajaran *lecture method* yang cenderung membuat pelajar menjadi lebih pasif sehingga kinerja ilmiah peserta didik menurun. Dapat dipahami bahwa model pembelajaran berbasis proyek menggunakan kegiatan sebagai sarana utama pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.³⁹

Menurut Kemendikbud RI nomor 347 tahun 2022 pembelajaran berbasis proyek adalah bagian dari aktivitas yang menyenangkan bagi anak dengan fokus pada penguatan karakter sebagai pelajar Pancasila.⁴⁰ Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan pengalaman belajar untuk menciptakan pengetahuan atau menemukan pemecahan masalah serta memotivasi kinerja ilmiah. Pembelajaran berbasis proyek didesain untuk peserta didik agar dapat melakukan investigasi, memecahkan

³⁷ Agus Wasisto. (2016). “*Penjamin Mutu Proses Pembelajaran Di Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*”. Yogyakarta: Graha Cendekia.

³⁸ M. Fathurrohman. (2017). “*Model- Model Pembelajaran Inovatif*”. Jogjakarta: Ar- Ruzz Media. hal 118

³⁹ Iis Istianah. (2022). “*Penerapan Model Pembelajaran Pada Pembelajaran MIPA (Matematika IPA)*”. Media Sains Indonesia. hal 36

⁴⁰ Direktorat Jenderal et al., “*Keppmenag. RI. Nomor 347 Tahun 2022 Tentang Pedoman Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Madrasah*” (2022), <https://aicis.radenintan.ac.id>.

masalah dan mengambil keputusan. Pada kurikulum merdeka pembelajaran proyek dapat lebih fleksibel, tidak formal, interaktif dan terlibat langsung dalam lingkungan sekitar.⁴¹

1. Prinsip Kunci Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila

Prinsip-prinsip kunci yang digunakan untuk menguatkan profil pelajar Pancasila sebagai berikut:⁴²

a) Holistik

Holistik adalah pendekatan dalam suatu masalah dengan memandang masalah tersebut sebagai kesatuan yang utuh. Dalam perancangan proyek penguatan profil pelajar Pancasila kerangka berpikir holistik mendorong kita dalam menelaah tema secara menyeluruh.

b) Kontekstual

Pada prinsip kontekstual mendorong peserta didik dalam menghadapi kegiatan pembelajaran yang nyata dalam keseharian. Oleh karena itu pembelajaran berbasis proyek harus membuka ruang dan kesempatan bagi peserta didik dalam mengeksplor berbagai hal di luar lingkup satuan pendidikan.

c) Berpusat pada peserta didik

Pembelajaran berpusat pada peserta didik dapat mendorong peserta didik untuk menjadi subjek pembelajaran yang aktif dalam mengelola belajar secara mandiri. Pendidik diharapkan dapat menjadi fasilitator yang dapat memberikan banyak kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai hal.

d) Eksploratif

Prinsip eksploratif berkaitan dengan semangat dalam membuka ruang belajar yang lebar dengan proses inkuiri dan pengembangan diri. Oleh karena itu, proyek ini memiliki jangkauan materi yang luas, alokasi waktu yang bebas dan penyesuaian tujuan pembelajaran. Namun, diharapkan

⁴¹ Kemendikbud Ristek (2021). Op. Cit. hal 18

⁴² Ibid., hal 6

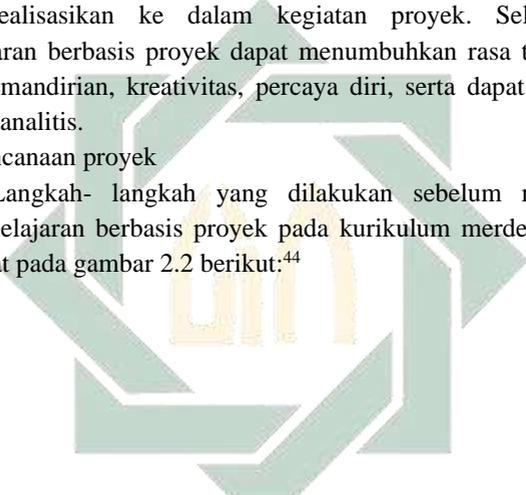
pelaksanaan dan perencanaannya tetap sistematis dan terstruktur.

2. Langkah- Langkah Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran proyek merupakan suatu wahana dalam memaksimalkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar dan kinerja ilmiah.⁴³ Pada pembelajaran berbasis proyek peserta didik diberikan tugas untuk mengembangkan tema atau topik yang ditentukan yang nantinya akan direalisasikan ke dalam kegiatan proyek. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab, kemandirian, kreativitas, percaya diri, serta dapat berpikir kritis dan analitis.

1) Perencanaan proyek

Langkah- langkah yang dilakukan sebelum membuat pembelajaran berbasis proyek pada kurikulum merdeka dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut:⁴⁴



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

⁴³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2022). Op, Cit. hal 67

⁴⁴ Kemendikbud Ristek. Op, Cit. hal 21



Gambar 2. 2 Perencanaan proyek

2) Proses pelaksanaan proyek

Pada pengembangan alur pembelajaran proyek langkah pertama yaitu pendidik bekerja sama dengan tim fasilitasi proyek dalam membuat alur pembelajaran yang berisikan kegiatan proyek menggunakan struktur aktivitas yang sudah disepakati. Kedua menentukan hal-hal apa saja yang dilakukan dalam tahap merancang proyek, menyusun alur dan menambahkan strategi-strategi pembelajaran, alat ajar, dan

narasumber yang dibutuhkan untuk mengembangkan dan mendalami dimensi.⁴⁵

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Pada suatu model pembelajaran pasti terdapat kelebihan dan kekurangan. Oleh karena itu guru harus menentukan mana model pembelajaran yang cocok untuk digunakan pada saat proses pembelajaran. Berikut kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran berbasis proyek.⁴⁶

- 1) Kelebihan pembelajaran berbasis proyek
 - a) Meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu dihargai
 - b) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah
 - c) Menjadikan peserta didik lebih aktif dalam memecahkan masalah yang kompleks
 - d) Meningkatkan kolaborasi
 - e) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempratikkan keterampilan komunikasi
 - f) Meningkatkan kemampuan mengelola sumber
 - g) Memberikan pengalaman dalam mengorganisasi proyek, membuat alokasi waktu dan pengumpulan sumber untuk menyelesaikan tugas.
 - h) Menyediakan pengalaman belajar yang kompleks dan dapat diterapkan pada dunia nyata
 - i) Melibatkan peserta didik dalam mengambil informasi lalu mengolahnya akan dapat diimplementasikan dalam dunia nyata
 - j) Membuat suasana belajar lebih menyenangkan dan dapat dinikmati oleh peserta didik.

⁴⁵ Kemendikbud Ristek. Op, Cit. hal 66

⁴⁶ Agus. Op, Cit. hal 130-132

- 2) Kekurangan pembelajaran berbasis proyek
 - a) Memerlukan waktu yangss banyak dalam menyelesaikan masalah
 - b) Membutuhkan biaya
 - c) Banyaknya instruktur yang dilakukan
 - d) Banyak peralatan yang disediakan
 - e) Peserta didik akan mengalami kesulitan dalam melakukan percobaan atau pengumpulan informasi
 - f) Ada kemungkinan peserta didik akan kurang aktif dalam kerja kelompok
 - g) Ketika diberikan topik yang berbeda pada tiap kelompok, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik secara keseluruhan.

C. Pembelajaran Matematika

Menurut Sagala pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan pendidikan atau teori belajar yang merupakan penentu keberhasilan pendidikan.⁴⁷ Menurut Gagne pembelajaran adalah seperangkat peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa proses belajar yang bersifat internal.⁴⁸ Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah kegiatan yang diberikan kepada siswa untuk mendukung proses belajar dengan menggunakan asas pendidikan atau teori belajar.

Menurut Sembiring dalam Listriara dkk salah satu alasan mengapa matematika dipelajari adalah karena berguna, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun sebagai bahasa dan alat dalam perkembangan sains dan teknologi. Matematika berfungsi sebagai pengembangan kemampuan mengkomunikasikan gagasan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat, persamaan

⁴⁷ Syaiful Sagala. "*Konsep dan Makna Pembelajaran*". (Bandung: Alfabeta. 2008)

⁴⁸ Robert M Gagne, 1989. "*Kondisi Belajar dan Teori Pembelajaran*". (terjemah Munandir). PAU Dirjen Dikti Depdikbud. Jakarta.

matematika, diagram, grafik ataupun tabel.⁴⁹ Menurut Fathani dalam Hendriana dkk ciri- ciri pembelajaran matematika adalah bukan hanya menunjukkan konsep-konsep atau rumus-rumus matematika saja, melainkan juga menunjukkan tentang aplikasi dan pemanfaatannya dalam kehidupan, yang tentunya untuk menginformasikannya disesuaikan dengan tingkatan atau jenjang sekolah siswa.⁵⁰

Jadi dari beberapa kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan yang diberikan kepada siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan bahasa atau model matematika yang berisi tentang kalimat matematika, diagram, grafik atau tabel, kualitas, struktur, ruang dan suatu percobaan untuk membuktikan kebenarannya.

D. Kurikulum Merdeka

1. Pengertian Kurikulum Merdeka

Kurikulum merdeka atau kurikulum prototipe adalah kurikulum yang dikembangkan oleh menteri pendidikan dan budaya untuk memulihkan pembelajaran setelah masa pandemi selesai. Kemendikbud mengeluarkan kebijakan dalam pengembangan kurikulum merdeka yang diberikan kepada satuan pendidikan untuk opsi tambahan pada pembelajaran. Kurikulum ini akan diberlakukan mulai dari tahun 2022 hingga 2024 yang nantinya pada tahun 2024 akan dievaluasi.⁵¹

Menurut BSNP atau Badan Standar Nasional Pendidikan, kurikulum merdeka adalah kurikulum pembelajaran yang mengacu pada pendekatan bakat dan minat. Pada kurikulum ini peserta didik dapat memilih pembelajaran sesuai dengan dengan bakat dan minatnya.

⁴⁹ Novita E.I dan Anita Listiara, “Efektivitas Metode Pembelajaran Gotong Royong untuk Menurunkan Kecemasan Siswa Dalam Menghadapi Pelajar Matematika”, (Semarang: Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro Vol. 3 No. 1, 2006) hal 11

⁵⁰ Heris Hendriana dan Utari Seomarmo, “Penilaian Pembelajaran Matematika”, (Bandung: Refika Aditama, 2014) hal 10

⁵¹ “Kebijakan Kurikulum untuk Membantu Pemulihan Pembelajaran”, <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2022/02/Kajian-Akademik-Kurikulum-untuk-Pemulihan-Pembelajaran.pdf> no. November (2021).

Karakteristik kurikulum merdeka yang mendukung pemulihan pembelajaran adalah⁵²

- a. Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan *soft skills* dan karakter peserta didik seperti iman, taqwa dan akhlak mulia, bergotong royong, kebhinekaan global, kemandirian, nalar, kritis dan kreatif.
 - b. Fokus pada materi esensial sehingga dapat menggunakan waktu yang cukup untuk pembelajaran secara mendalam pada kompetensi dasar seperti literasi dan numerasi.
 - c. Fleksibel bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan murid dan melakukan penyesuaian dengan konteks dan muatan lokal.
2. Struktur Kurikulum SMA/ MA

Struktur kurikulum SMA yang telah ditetapkan oleh Kemendikbud terdapat dua fase yaitu: fase E untuk kelas X dan fase F untuk kelas XI dan XII. Pada kurikulum ini dibagi menjadi dua yaitu pembelajaran intrakurikuler dan pembelajaran proyek untuk menguatkan profil Pancasila yang dialokasikan setidaknya 30% total JP per tahun.⁵³

Pelaksanaan profil Pancasila dilakukan secara fleksibel, baik secara waktu atau pelaksanaan. Profil Pancasila yang dicapai harus sesuai dengan fase peserta didik dan tidak harus sesuai dengan capaian pembelajaran pada mata pelajaran. Pada pelaksanaannya pembelajaran proyek dapat dilaksanakan dengan menjumlah alokasi jam pembelajaran proyek dengan semua mata Pembelajaran dan jumlah total pelaksanaan proyek tidak harus sama.⁵⁴

E. Karakter Pelajar Pancasila

1. Pengertian Karakter Pelajar Pancasila

Secara etimologi karakter berasal dari Bahasa latin *kharakter* yang berarti memberi tanda. Pada Bahasa inggris *characte* memiliki

⁵² Ibid.,

⁵³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2022). Op, Cit. hal 60

⁵⁴ Kemendikbud Ristek (2021). Op, Cit. hal 21

arti sifat, karakter, peran atau watak.⁵⁵ Pada *Kamus Besar Bahasa Indonesia* karakter diartikan sebagai tabiat, watak, sifat, akhlak serta budi pekerti yang membeda antara satu orang dengan yang lainnya.⁵⁶ Menurut Sumardi karakter merupakan kemungkinan tindakan yang dilakukan secara emosional dari visional seseorang yang terdapat unsur dari dalam atau dari luar.⁵⁷

Kemendikbud mengatakan bahwa pelajar Pancasila adalah belajar sepanjang hayat yang kompeten, berkarakter, dan berperilaku sesuai dengan nilai- nilai Pancasila. Menurut Nadiem Makarim sendiri pelajar Pancasila adalah pelajar yang unggul untuk masa depan bangsa Indonesia.⁵⁸ Profil pelajar Pancasila memiliki enam komponen yang dirumuskan sebagai dimensi kunci yaitu:

- a) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
- b) Berkebinekaan global
- c) Bergotong royong
- d) Mandiri
- e) Bernalar kritis
- f) Kreatif.

Dimensi tersebut menunjukkan bahwa profil pelajar Pancasila tidak hanya berfokus pada kemampuan kognitif tetapi sikap dan perilaku sesuai jati diri bangsa Indonesia Jadi dapat disimpulkan bahwa karakter pelajar Pancasila adalah suatu watak, sifat atau perilaku yang berupa wujud dari pelajar Indonesia yang berjuang sepanjang hayat agar dapat memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai- nilai Pancasila.

⁵⁵ John M. Echols & Hasan Sadilily, "*Kamus Inggris Indonesia*" (Jakarta: Gramedia, 2003) hal 109

⁵⁶ Subsidi dan Barowy, "*Tasawuf dan Pendidikan Karakter*", (Kuningan: Goresan Pena, 2016) hal 10

⁵⁷ Lalu Muhammad Nurul Wathoni, "*Akhlaq Tasawuf Menyelami Kesucian Diri*", (NTB: Forum Pemuda Aswaja, 2020) hal 6

⁵⁸ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020

2. Pembelajaran Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila

Pembelajaran proyek penguatan profil pelajar Pancasila adalah kegiatan kurikuler berbasis proyek yang dirancang untuk menguatkan upaya pencapaian kompetensi dan karakter sesuai dengan profil Pancasila yang telah disusun sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan. Pembelajaran proyek penguatan profil pelajar Pancasila dilaksanakan fleksibel dengan muatan, kegiatan dan waktu pelaksanaan yang ditentukan. Tujuan, muatan dan kegiatan pembelajaran proyek tidak harus dikaitkan dengan tujuan dan materi pembelajaran. Satuan pendidikan dapat melibatkan masyarakat atau dunia kerja untuk membuat atau merancang proyek penguatan profil pelajar Pancasila.

Pada SMA/ MA pembelajaran proyek penguatan profil pelajar Pancasila menggunakan 20% hingga 30% dari total jam pembelajaran selama satu tahun. Alokasi waktu tidak harus sama untuk setiap pembelajaran proyek penguatan profil pelajar Pancasila.⁵⁹ Pemerintah telah menetapkan beberapa tema utama yang dapat dirumuskan agar dapat menjadi topik pada satuan pendidikan yang sesuai dengan karakteristik dan konteks wilayah peserta didik. Tema- tema yang dipilih satuan pendidikan adalah:⁶⁰

a) Gaya hidup berkelanjutan

Pada tema ini peserta didik diminta untuk memahami dampak aktivitas manusia baik secara jangka panjang atau jangka pendek terhadap lingkungan maupun kehidupan di dunia. Tema ini dengan tujuan peserta didik dapat membangun lingkungan yang ramah, mempelajari potensi krisis yang terjadi dan membangun kesiapan untuk menghadapi dan memitigasinya. Jenjang yang cocok untuk tema ini adalah SD/ MI, SMP/ MTs, SMA/ MA, SMK/ MAK dan sederajat.

⁵⁹ Kemendikbud. Op, Cit. hal 13

⁶⁰ Ibid, 65

b) Kearifan Lokal

Tema kearifan lokal merupakan pembangunan rasa ingin tahu dan kemampuan inkuiri pada peserta didik melalui eksplorasi budaya dan kearifan lokal masyarakat di sekitarnya. Peserta didik diminta untuk mempelajari bagaimana suatu daerah berkembang serta merefleksikan nilai- nilai apa yang dapat diambil dan diterapkan dalam kehidupan manusia. Tema ini ditujukan untuk jenjang SD/ MI, SMP/ MTs, SMA/ MA, SMK/ MAK dan sederajat.

c) Bhinneka Tunggal Ika

Peserta didik diminta untuk mengenal dan mempromosikan budaya dan anti kekerasan, belajar membangun kehormatan tentang keberagaman serta nilai- nilai ajaran yang dianut. Pada pembelajaran peserta didik mempelajari perspektif berbagai agama dan kepercayaan secara menyeluruh. Tema ini ditujukan untuk jenjang SD/ MI, SMP/ MTs, SMA/ MA, SMK/ MAK dan sederajat.

d) Bangunlah Jiwa dan Raganya

Peserta didik diminta untuk membangun kesadaran dan keterampilan dalam memelihara kesehatan jasmani dan rohani baik untuk diri sendiri atau orang lain. Pada tema ini peserta didik melakukan penelitian dan diskusi terkait masalah kesejahteraan diri, perundungan, serta berupaya dalam memecahkan masalah. Tema ini ditujukan untuk SD/ MI, SMP/ MTs, SMA/ MA, SMK/ MAK dan sederajat.

e) Suara Demokrasi

Pada tema ini peserta didik menggunakan kemampuan berpikir yang menjelaskan tentang keterkaitan peran individu terhadap kelangsungan demokrasi Pancasila. Melalui pembelajaran ini peserta didik dapat merefleksikan makna dari demokrasi dan memahami implementasi dari demokrasi serta tantangan dalam konteks berbeda. Tema ini ditujukan untuk SD/ MI, SMP/ MTs, SMA/ MA, SMK/ MAK dan sederajat.

f) Rekayasa dan Teknologi

Rekayasa dan teknologi pada tema ini membantu peserta didik dalam melatih daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan berempati untuk membangun produk berteknologi yang memudahkan kegiatan diri dan sekitar. Peserta didik dapat dengan mudah membangun *smart society* dengan menyelesaikan personal yang terjadi pada masyarakat melalui penerapan teknologi, inovasi dan mensinergi aspek sosial dan teknologi. Tema ini ditujukan untuk SD/ MI, SMP/ MTs, SMA/ MA, SMK/ MAK dan sederajat.

g) Kewirausahaan

Peserta didik dapat mengidentifikasi potensi ekonomi dan masalah yang ada di dalamnya untuk dikembangkan terkait dengan aspek lingkungan, sosial dan kesejahteraan masyarakat. Dengan adanya kegiatan ini peserta didik dapat melatih kreativitas dan budaya kewirausahaan. Peserta didik dapat juga membuka wawasan tentang peluang di masa depan, menjadi terampil dalam *problem solver* dan peka akan kebutuhan masyarakat. Tema ini ditujukan untuk SD/ MI, SMP/ MTs, SMA/ MA dan sederajat.

h) Kebekerjaan

Tema ini mengangkat pengalaman berbagai pengetahuan untuk dihubungkan dalam pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Peserta didik dapat membangun pemahaman tentang ketenagakerjaan, kesiapan kerja, dan peluang pekerjaan untuk meningkatkan kebutuhan sesuai dengan keahlian. Dalam proyeknya peserta didik akan mengasah kesadaran akan sikap dan perilaku yang sesuai dengan standar yang dibutuhkan didunia kerja. Tema ini merupakan tema wajib bagi jenjang SMK/ MAK.

F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Kriteria yang digunakan peneliti untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika

kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila adalah kriteria yang dikemukakan oleh Nienke Nieveen dalam skripsi Ermawati. Menurut Nieveen produk dikatakan berkualitas jika memenuhi tiga kriteria yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.⁶¹ Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang dibuat adalah modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila yang memenuhi tiga kriteria hasil perkembangan Nieveen yaitu:

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Nieveen mengatakan kriteria validasi suatu produk dapat dilihat berdasarkan dua hal yaitu relevansi/ validitas isi atau konsistensi/ validitas konstruksi.⁶² Pada validitas isi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dikembangkan berdasarkan rasional teoritik yang berarti dalam pengembangannya didasarkan teori- teori yang berguna sebagai pedoman dalam menyusun dan merumuskan perangkat pembelajaran. Sedangkan, validitas konstruksi ditentukan oleh hubungan antarkomponen yang konsisten, artinya setiap perangkat pembelajaran terkait satu dengan lainnya secara konsisten. Pada penelitian ini menggunakan validitas konstruksi dan isi yang ditentukan dari hasil penelitian perangkat pembelajaran dengan pengisian lembar validasi yang dilakukan oleh validator. Validitas konstruksi dan isi dapat terpenuhi jika hasil penilaian validator berada pada kategori valid.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Menurut Nieveen karakteristik produk pendidikan yang memiliki kualitas kepraktisan apabila para ahli mempertimbangkan produk yang digunakan dalam realita menunjukkan bahwa dapat digunakan dengan mudah.⁶³ Kriteria kepraktisan suatu produk dilihat dari penilaian dan pertimbangan para pakar yang menyatakan bahwa

⁶¹ Ermawati, Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat dengan Pendekatan Kontekstual dan Memperhatikan Tahap Berpikir Geometri Van Hiele.*" (Surabaya: UNESA, 2007) hal 52

⁶² Ibid, hal. 26

⁶³ Ibida, hal. 25

produk yang diterapkan dapat digunakan dengan mudah.⁶⁴ Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang dibuat dinilai kelayakanannya oleh validator agar dapat dikatakan praktis dan memenuhi kriteria dapat digunakan sedikit revisi atau tanpa revisi.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Nieveen mengatakan suatu produk dapat dikatakan efektif jika tujuan yang ditetapkan dapat tercapai setelah menerapkan produk tersebut.⁶⁵ Pada penelitian ini keefektifan di dapatkan dari hasil aktivitas siswa, respon siswa dan hasil belajar⁶⁶

1. Aktivitas Siswa

Menurut Sardiman, aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat mental atau fisik.⁶⁷ Ketika kegiatan pembelajaran berlangsung aktivitas belajar siswa sudah banyak melibatkan ilmu pengetahuan.⁶⁸ Sehingga, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa saat proses pembelajaran yang berupa kegiatan fisik atau mental untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Terdapat banyak jenis aktivitas yang dilakukan peserta didik saat proses pembelajaran. Sudjana mengatakan bahwa keaktifan siswa dapat dilihat dari terlibat dalam pemecahan masalah, bertanya kepada siswa lain atau guru untuk menambah pengetahuan, berusaha mencari informasi untuk pemecahan masalah, turut serta dalam melaksanakan tugas, menilai kemampuan diri dan hasil yang diperoleh, kesempatan

⁶⁴ Tjeerd Plomp, "*Educational Design Research: an Introduction*", (Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development, 2007), hal 16

⁶⁵ Iis Nur Afidah, Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Missouri Mathematic Project (Mmp) Untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik*" (Surabaya: UINSA, 2022). Hal 19

⁶⁶ Elly Ajarsari, Tesis: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Project Based Learning Untuk Mengembangkan Kecerdasan Spasia*" (Jember: UNEJ, 2017). Hal 22

⁶⁷ Sardiman, "*Interaksi & Interaksi belajar mengajar*". (Jakarta: PT. Raja Grafindo. 2006), hal 100

⁶⁸ Oemar Hamalik, "*Proses Belajar Mengajar*". (Jakarta: PT. Bumi Angkasa, 2008), hal 179

menggunakan informasi yang diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang ada.⁶⁹ Pada penelitian perangkat pembelajaran dapat dikatakan efektif dari segi aktivitas siswa jika aktivitas siswa memenuhi kategori aktif atau sangat aktif.

2. Respon siswa

Respon siswa adalah tanggapan yang diberikan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Menurut Hobri, komentar siswa dalam pembelajaran meliputi materi pembelajaran, modul ajar, cara belajar dan cara guru mengajar.⁷⁰ Pada penelitian ini perangkat pembelajaran dikatakan efektif dari segi respon siswa jika lebih dari atau sama dengan 70% dari komentar menunjukkan arah positif atau sangat positif.⁷¹

3. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dilihat dan diukur. Hasil belajar disebut juga puncak proses belajar. Oleh karena itu, hasil belajar adalah puncak perubahan tingkah laku dalam pembelajaran matematis.⁷² Perangkat pembelajaran dapat dikatakan efektif dari segi hasil belajar jika nilai siswa dapat mencapai KKM sebesar ≥ 75 dan siswa yang tuntas sebanyak $\geq 75\%$ dari jumlah siswa keseluruhan.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

⁶⁹ Nana Sudjana, “*Dasar-dasar Proses Belajar*”. (Bandung: Sinar Biru. 2010), hal 61

⁷⁰ Elly, Op. Cit.

⁷¹ Muhammad Rajabi, Ekohariadi, and I G P Asto Budi Tjahjanto, “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek*,” *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek* 3, no. 1 (2015): 48–54.

⁷² Fitri Nur Anafi et al., “*Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematis Serta Self-Confidence Peserta Didik*,” no. April (2022).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Pada penelitian ini digunakan untuk menguji keefektifan, kepraktisan dan kevalidan suatu perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk meningkatkan karakter pelajar Pancasila. Dalam penelitian ini digunakan model *ADDIE* yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) dengan uraian sebagai berikut.⁷³

1. Tahap analisis (*analyze*)

Pada tahapan ini dilakukan analisis karakteristik siswa tentang kapasitas belajar yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang mereka miliki serta aspek- aspek lainnya, serta dilakukan analisis pada materi yang digunakan.

a. Analisis karakteristik siswa

Pada proses pembelajaran yang berlangsung peneliti harus memulai dengan mengenal karakteristik siswa agar dapat membuat perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran berbasis proyek agar dapat membangun karakter Pancasila pada siswa. Beberapa karakteristik siswa yang harus diperhatikan adalah:

- 1.) Kemampuan siswa dalam menerima materi pembelajaran
- 2.) Kemampuan siswa dalam memperhatikan materi pembelajaran

b. Analisis materi

Materi yang diajarkan siswa harus dianalisis dengan cara mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan dan digunakan pada model pembelajaran berbasis proyek agar

⁷³ Sugiyono. (2012). "*Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*". In book. alfabetar

sesuai dengan perangkat pembelajaran yang dibuat dan dapat membangun karakter pelajar Pancasila.

2. Tahap perancangan (*design*)

Pada tahap ini dilakukan dua tahap yaitu merancang model pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila dan penyusunan instrumen penilaian pada model pembelajaran berbasis proyek kurikulum merdeka.

a. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan materi yang akan digunakan agar dapat mengembangkan model pembelajaran berbasis proyek untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Materi yang digunakan adalah Statistika.

b. Penyusunan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen penilaian yang digunakan dalam pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Instrumen yang digunakan untuk penilaian model pembelajaran ini adalah lembar kevalidan, lembar kepraktisan dan lembar efektivitas. Dengan dijabarkan sebagai berikut:

1.) Lembar kevalidan

Lembar kevalidan dilakukan untuk memvalidasi perangkat pembelajaran yang akan digunakan agar tercapai tujuan yang sesuai. Validasi dilakukan oleh empat orang validator yang merupakan para ahli.

2.) Lembar kepraktisan

Lembar kepraktisan dilakukan dengan menggunakan penilaian oleh para validator agar dapat dikategorikan praktis. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis proyek kurikulum merdeka untuk membangun karakter Pancasila.

3.) Lembar observasi aktivitas siswa

Lembar observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Lembar observasi berisikan pertanyaan tentang tahapan pembelajaran.

4.) Lembar angket respon siswa

Penelitian ini menggunakan angket respon siswa yang nantinya akan diisi oleh peserta didik. Metode angket digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang respon siswa terhadap pembelajaran berbasis proyek. Angket respon siswa berisikan tentang proses pembelajaran, cara siswa belajar, cara guru mengajar, suasana kelas, pemahaman perangkat dan media pembelajaran serta ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka.

5.) Lembar hasil belajar

Lembar hasil belajar yang digunakan berupa lembar tugas proyek dengan materi yang digunakan. Lembar disusun sesuai dengan capaian pembelajaran dan sub dimensi yang akan dicapai. Tugas proyek nantinya akan divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan.

6.) Pedoman penilaian proyek

Pedoman penilaian digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Penilaian dilakukan oleh pendidik untuk memantau proses, kemajuan belajar dan perbaikan hasil belajar peserta didik. Pedoman penilaian yang digunakan merupakan penilaian keterampilan berupa proyek.

3. Tahap pengembangan (*development*)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan dan pengujian produk dengan membuat perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Kegiatan pemilihan materi dengan

karakteristik siswa yang sudah dilakukan dituangkan dalam bentuk pembuatan produk berupa perangkat pembelajaran.

4. Tahap implementasi (*implementation*)

Hasil dari tahapan pengembangan digunakan dalam pembelajaran untuk dapat mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas dan praktikalitas pembelajaran. Produk pengembangan perlu diuji secara langsung untuk dapat memperoleh gambaran tentang tingkat kepraktisan dan tingkat keefektifan dalam pembelajaran.

5. Tahap evaluasi (*evaluation*)

Tahap terakhir yaitu melakukan evaluasi pengecekan apakah suatu perangkat pembelajaran yang sudah dibuat sudah valid, praktis dan efektif. Pada tahapan ini dilakukan penilaian terhadap perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka. Tahap evaluasi juga digunakan untuk mengetahui dampak dalam membangun karakter pelajar Pancasila yang didapat dari pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti melakukan evaluasi produk perangkat pembelajaran mengacu pada hasil konsultasi dosen pembimbing dan penilaian validator.

B. Subjek, Tempat dan Waktu Penelitian

Subjek diambil menggunakan *simple random sampling* di SMA Gema 45 Surabaya dengan cara mengundi antara kelas X-1 dan kelas X-2. Setelah diundi didapatkan hasil bahwa dilaksanakan pada kelas X-2 dari tanggal 14-21 November 2022 dengan materi statistika.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan *One Short Case Study* dengan skema

$$X \rightarrow O$$

Keterangan:

X: Perlakuan yang diberikan berupa model pembelajaran berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka

O: Hasil penelitian yang mencakup aktivitas siswa, respon siswa, dan hasil belajar untuk membentuk karakter Pancasila.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Adapun teknik yang digunakan adalah:

1. Teknik Catatan Lapangan

Teknik catatan lapangan adalah catatan yang nantinya digunakan agar dapat memperoleh data mengenai proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Teknik ini digunakan untuk mencatat proses pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang kemudian hasil data yang dianalisis digunakan sebagai pedoman untuk mendeskripsikan tahap-tahap yang dilalui selama proses pengembangan pada penelitian ini.

2. Teknik Validasi

Teknik validasi adalah teknik yang digunakan untuk mendapatkan data kevalidan dan kepraktisan hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Validasi diperoleh dari dosen pendidikan matematika, guru matematika SMA Gema 45 Surabaya dan guru matematika SMA Kawung 2 Surabaya dengan cara menilai modul ajar.

3. Teknik Observasi

Teknik observasi adalah teknik yang digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Peneliti menggunakan observer dan peneliti sebagai pengawas peserta didik dalam mendapatkan data.

4. Angket

Angket yang digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik tentang pembelajaran dalam penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum

merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila berupa respon siswa. Peneliti menggunakan siswa untuk mengisi angket tersebut.

5. Teknik Tes

Teknik tes yang digunakan untuk mengetahui keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka adalah tugas proyek. Data yang nantinya di peroleh berupa skor tentang pengerjaan tugas proyek.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen penilaian yang digunakan adalah:

1. Lembar Catatan Lapangan

Lembar catatan lapangan adalah catatan yang ditulis dan dibuat oleh peneliti mengenai proses pengumpulan data mulai dari proses pengembangan perangkat hingga penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Lembar ini nantinya akan berisi seperti Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tahapan Penelitian	Waktu Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil

2. Lembar Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang pendapat para ahli (validator) terhadap modul ajar yang disusun sehingga dapat menjadi pedoman dalam merevisi. Lembar validasi berbentuk angket dengan menggunakan skala *Likert* dengan rentang skor 1-4 dan dilengkapi dengan kolom saran. Dengan kisi- kisi lembar validasi modul ajar pada tabel 3.2 yang terdapat pada lampiran 1.1 halaman 107.

Tabel 3. 2 Lembar Validasi Modul Ajar

No.	Aspek Penilaian	Skala penilaian			
		1	2	3	4
I.	Kelengkapan Komponen Modul Ajar				
	1. Nama sekolah tercantum dengan tepat				
	2. Kelas/semester tercantum dengan tepat				
	3. Mata pelajaran tercantum dengan tepat				
	4. Materi pokok tercantum dengan tepat				
	5. Alokasi waktu tercantum dengan tepat				
	6. Media dan sumber belajar tercantum dengan tepat				
	7. Tujuan pembelajaran, indikator dan kompetensi dasar tercantum dengan tepat				
II.	Isi pada Modul Ajar				
	1. Kesesuaian capaian pembelajaran dengan kurikulum merdeka				
	2. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran				
	3. Kesesuaian dimensi dengan tujuan pembelajaran				
	4. Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran				
	5. Kesesuaian materi dengan model pembelajaran berbasis proyek				
	6. Penggunaan model pembelajaran proyek ditulis secara lengkap dan logis				
	7. Kejelasan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, dan penutup)				
	8. Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				
III.	Alokasi waktu pada Modul Ajar				
	1. Ketepatan alokasi waktu kegiatan pendahuluan				
	2. Ketepatan alokasi waktu kegiatan inti				
	3. Ketepatan alokasi waktu kegiatan penutup				
	4. Ketepatan alokasi waktu pada langkah model pembelajaran berbasis proyek				

IV.	Bahasa pada Modul Ajar			
	1. Bahasa jelas dan mudah dipahami			
	2. Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai EYD dengan baik dan benar			
	3. Kalimat tidak bermakna ganda			
Total Skor				

3. Lembar Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data dari sisi penilaian guru terhadap kepraktisan modul ajar pada pembelajaran berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Pada lembar validasi kepraktisan dilakukan dengan bentuk penilaian secara keseluruhan. Dengan lembar penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran oleh validator pada Tabel 3.3 yang terdapat pada lampiran 1.1 halaman 107.

Tabel 3. 3 Lembar Kepraktisan Modul Ajar

Kepraktisan Modul Ajar	A	B	C	D
Penilaian secara umum terhadap Modul Ajar				

Kriteria nilai akhir kepraktisan RPP:

- A: Dapat digunakan tanpa revisi, apabila memperoleh $85 \leq \text{nilai akhir} \leq 100$
- B: Dapat digunakan dengan sedikit revisi, apabila memperoleh $70 < \text{nilai akhir} < 85$
- C: Dapat digunakan dengan banyak revisi, apabila memperoleh $55 \leq \text{nilai akhir} < 70$
- D: Tidak dapat digunakan, apabila memperoleh $\text{nilai akhir} < 55$

4. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran sehingga dapat

diketahui keefektifan pembelajaran. Lembar aktivitas siswa berisikan tentang pertanyaan yang berhubungan dengan tahapan pembelajaran matematika berbasis proyek yang mengacu pada kurikulum merdeka. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 1.4 halaman 125

5. Lembar Angket Respon Siswa

Respon siswa adalah angket yang digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik tentang pembelajaran dalam penerapan perangkat pembelajaran matematika mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Peneliti menggunakan siswa untuk mengisi angket dengan cara memberikan tanda *checklist* pada kolom yang disediakan pada setiap pertanyaan yang diberikan. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 1.5 halaman 130

6. Lembar Tugas Proyek

Pada penelitian ini diberikan lembar tugas proyek yang berhubungan dengan materi statistika. Lembar tugas proyek akan digunakan untuk mengumpulkan data tentang penguasaan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Tugas proyek akan divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan. Bentuk dari lembar tugas proyek dapat dilihat pada lampiran 1.3 halaman 121

7. Pedoman Penilaian Tugas Proyek

Pedoman penilaian adalah proses pengumpulan informasi tentang pencapaian kompetensi peserta didik selama proses pembelajaran. Pedoman penilaian ini digunakan untuk menilai lembar tugas proyek yang diberikan. Tugas proyek nantinya akan dinilai dengan menggunakan penilaian proyek sesuai dengan Permendikbud nomor 104 tahun 2014. Untuk menilai setiap tahap digunakan kategori penilaian yang tertuang pada tabel 3.4.⁷⁴

⁷⁴ Mohammad Nuh, “Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada

Tabel 3. 4 Format Rubrik Penilaian Proyek

Aspek	Kriteria dan Skor			
	1	2	3	4
Persiapan	Jika memuat tujuan, topik dan alasan	Jika memuat tujuan, topik, alasan dan tempat penelitian	Jika memuat tujuan, topik, alasan, tempat penelitian dan responden	Jika memuat tujuan, topik, alasan, tempat penelitian, responden dan daftar pertanyaan
Pelaksanaan	Jika data yang diperoleh tidak lengkap, tidak terstruktur dan tidak sesuai tujuan	Jika data yang diperoleh kurang lengkap, kurang terstruktur dan kurang sesuai tujuan	Jika data yang diperoleh lengkap, kurang terstruktur dan kurang sesuai tujuan	Jika data yang diperoleh lengkap, terstruktur dan sesuai tujuan.
Pelaporan secara tertulis	Jika pembahasan data tidak sesuai tujuan penelitian, membuat simpulan tetapi tidak relevan dan tidak ada saran.	Jika pembahasan data kurang sesuai tujuan penelitian, membuat simpulan dan saran tapi tidak yang relevan.	Jika pembahasan data kurang sesuai tujuan penelitian, membuat simpulan dan saran tetapi kurang yang relevan.	Jika pembahasan data sesuai tujuan penelitian dan membuat simpulan dan saran yang relevan.

Keterangan Nilai:

1 = 0 – 40

2 = 41 – 60

3 = 61 – 80

4 = 81 – 100

Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah,” Pedoman Evaluasi Kurikulum, no. 13 (2014): 13,23.

F. Analisis Data

1. Analisis data Catatan Lapangan

Data catatan lapangan dalam penelitian ini merupakan informasi yang terkumpul pada proses pengembangan modul ajar yang disusun oleh peneliti. Data tersebut nantinya akan dianalisis dan diubah ke dalam bentuk deskripsi untuk menunjang setiap proses pengembangan perangkat pembelajaran yang dikaji.

2. Analisis data kevalidan

Validasi perangkat diperoleh dari mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi sehingga didapatkan rata-rata total penelitian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran.⁷⁵

a. Merekapitulasi data kevalidan modul ajar pada tabel 3.5

Tabel 3. 5 Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

No.	Aspek penilaian	Indikator	Validator ke-				Rata-rata tiap indikator	Rata-rata tiap aspek
			1	2	3	4		

b. Menghitung rata-rata tiap indikator dari semua validator
Rumus:

$$RI_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

⁷⁵ Eka Nurul Qomariyah, Skripsi: “Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) Dengan Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir”, (Surabaya: IAIN, 2011)

Keterangan:

RI_i : Rata- rata indikator ke- i

V_{ji} : Skor hasil penelitian validator ke- j untuk indikator ke- i

n : Banyaknya validator

- c. Menghitung rata- rata tiap aspek dari semua validator

Rumus:

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RI_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RA_i : Rata- rata nilai aspek ke- i

RI_{ji} : Rata- rata indikator ke- j untuk aspek ke- i

n : Banyaknya indikator dalam aspek ke- i

- d. Menghitung rata- rata total validitas perangkat pembelajaran

Rumus:

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan:

RTV : Rata- rata total validasi

RA_i : Rata- rata nilai aspek ke- i

n : Banyaknya aspek

Untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat pembelajaran dengan mencocokkan rata- rata total digunakan interval tingkat kevalidan sebagai berikut:⁷⁶

⁷⁶ Cindy Amelia Yulianingrum, Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Accelerated Learning Dengan Strategi Firing Line Untuk Melatihkan Disposisi Matematis Siswa*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2019), hal 52

Tabel 3. 6 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor	Kriteria Kevalidan
$3 \leq RTV < 4$	Valid
$2 \leq RTV < 3$	Kurang valid
$1 \leq RTV < 2$	Tidak valid

Keterangan:

RTV : Rata- rata total validasi

Dengan hasil pengembangan perangkat pembelajaran dikatakan valid jika rata- rata total validasi berada pada kriteria “valid”.

3. Analisis data kepraktisan

Pada analisis data kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan sesuai dengan langkah berikut:⁷⁷

a. Merekapitulasi data kepraktisan modul ajar pada tabel 3.7

Tabel 3. 7 Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran	Validator ke -	Nilai kepraktisan	Rata- rata nilai kepraktisan	Kriteria	Ket.
Modul Ajar	1				
	2				
	3				
	4				

b. Menghitung nilai kepraktisan dari setiap guru

Rumus:

$$N_p = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total nilai maksimal}} \times 100$$

⁷⁷ Alvin Nadhiroh, Skripsi: “Pengembangan Pembelajaran Matematika Model Blended Learning Berbasis Schoology Untuk Melatih Self-Regulated Learning Skills”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2021), hal 68

Keterangan:

N_p : Nilai kepraktisan

- c. Menghitung rata- rata nilai kepraktisan dari setiap perangkat Pembelajaran

Rumus:

$$RP = \frac{\sum N_p}{n}$$

Keterangan:

RP : Rata- rata kepraktisan

$\sum N_p$: Jumlah nilai kepraktisan dari semua validator

n : Banyaknya guru

Rata- rata nilai kepraktisan perangkat pembelajaran dikategorikan pada interval tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran sebagai berikut:⁷⁸

Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kriteria	Interval Skor	Keterangan
A	$85 \leq RP \leq 100$	Dapat digunakan tanpa revisi
B	$70 \leq RP < 85$	Dapat digunakan sedikit revisi
C	$55 \leq RP < 70$	Dapat digunakan banyak revisi
D	$RP < 55$	Tidak dapat digunakan

Keterangan:

RP : Rata- rata kepraktisan

Dalam penelitian ini, hasil pengembangan perangkat pembelajaran dapat dinyatakan praktis jika berada pada kriteria A (dapat digunakan tanpa revisi) atau B (dapat digunakan dengan sedikit revisi)

⁷⁸ Sugiarto, Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Arcs (Attention, Relevance, Confidence, And Satisfaction) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2021), hal 64-65

4. Analisis data keefektifan

Hasil pengembangan model pembelajaran yang berupa modul ajar dikatakan efektif jika memenuhi indikator keefektifan yang sudah ditetapkan yaitu dari segi aktivitas siswa jika memenuhi kategori aktif atau sangat aktif sesuai dengan kegiatan yang dilakukan siswa, respon siswa berada pada kategori positif atau sangat positif dan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa 75% dari jumlah keseluruhan dikatakan tuntas secara klasikal dalam tugas proyek. Indikator tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. Data Observasi Aktivitas Siswa

Data observasi aktivitas siswa merupakan data yang diperoleh dari penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila yang diperoleh selama observasi. Kriteria keberhasilan dapat dilihat dari memperhatikan penjelasan guru, melakukan penelitian, membuat laporan penelitian, bertanya dan kerjasama dengan mengacu dalam modul ajar.

1.) Merekapitulasi data observasi aktivitas siswa pada tabel 3.9

Tabel 3. 9 Analisis Data Aktivitas Siswa

	Nama	Jumlah Aktivitas Siswa		Total Skor Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa
		Pertemuan 1	Pertemuan 2		
1.					
2.					
3.					
Rata- rata					

2.) Menghitung jumlah skor aktivitas siswa untuk pertemuan ke- n

Rumus:

$$AS = a + b + c + \dots$$

Keterangan:

AS = Jumlah skor aktivitas siswa pertemuan ke- n

a = Skor aktivitas 1

b = Skor aktivitas 2

c = Skor aktivitas 3

- 3.) Menghitung jumlah aktivitas siswa seluruh pertemuan

Rumus:

$$TAS = AS_1 + AS_2$$

Keterangan:

TAS = Total skor aktivitas siswa di seluruh pertemuan

AS₁ = Jumlah skor aktivitas siswa pertemuan ke- 1

AS₂ = Jumlah skor aktivitas siswa pertemuan ke- 2

- 4.) Menghitung persentase aktivitas siswa

$$Pa_i = \frac{TAS}{TSS} \times 100\%$$

Keterangan:

Pa_i = Persentase aktivitas siswa

TAS = Total skor aktivitas siswa di seluruh pertemuan

TSS = Skor Maksimal seluruh aktivitas siswa

i = 1-38 (jumlah siswa)

- 5.) Menghitung rata- rata persentase aktivitas siswa

$$RPa = \frac{\sum_{i=1}^{38} Pa_i}{n}$$

Keterangan:

RPa = Rata- rata persentase aktivitas siswa

Pa_i = Persentase aktivitas siswa

n = Jumlah seluruh siswa

i = 1-38 (jumlah siswa)

Depdiknas menyatakan persentase aktivitas siswa dapat dikategorikan seperti pada tabel 3.10⁷⁹

⁷⁹ Fabindia, M. T. 2010. "Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal pada Pembelajaran IPS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa kelas IV di SDN Parijatah Kulon

Tabel 3. 10 Kriteria Keaktifan Siswa

Persentase keaktifan	Kriteria keaktifan
$75\% \leq RPa \leq 100\%$	Sangat aktif
$50\% \leq RPa < 75\%$	Aktif
$25\% \leq RPa < 50\%$	Cukup aktif
$RPa < 25\%$	Tidak aktif

Keterangan:

RPa = Rata-rata persentase aktivitas siswa

Dalam penelitian ini, hasil dari perangkat pembelajaran berhasil jika aktivitas siswa menunjukkan kategori aktif atau sangat aktif.

b. Data Respon Siswa

Data Respon siswa di dapatkan dari tanggapan peserta didik tentang model pembelajaran yang dilakukan dengan mengacu pada kurikulum merdeka. Kriteria yang diperhatikan berupa pendapat selama proses pembelajaran dan hasil yang di dapat. Angket berupa *skala Likert* dengan menggunakan empat jawaban yang berupa sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

1.) Merekapitulasi data respon siswa pada tabel 3. 11.⁸⁰

Tabel 3. 11 Analisis data respon siswa

No.	Pernyataan	Frekuensi Pilihan				Jumlah Penilaian	Persentase Penilaian
		SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)		
Rata- Rata							

03 Kab. Banyuwangi tahun Ajaran 2010/2011". Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember. Universitas Jember.

⁸⁰ Alfin Zustantul farif. "Pengembangan Pembelajaran Matematika yang Mengintegrasikan Model Treffinger dengan Maratib Qira'ah al-Quran untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika". UINSA. 2019

Keterangan:

SS = Sangat setuju

S = Setuju

TS = Tidak setuju

STS = Sangat tidak setuju

2.) Menghitung jumlah respon siswa

$$Jp = (F_{ss} \times 4) + (F_s \times 3) + (F_{ts} \times 2) + (F_{sts} \times 1)$$

Keterangan:

Jp = Jumlah penilaian respon siswa

F_{ss} = Frekuensi jawaban sangat setuju

F_s = Frekuensi jawaban setuju

F_{ts} = Frekuensi jawaban tidak setuju

F_{sts} = Frekuensi jawaban sangat tidak setuju

3.) Menghitung persentase respon siswa

$$Prs_i = \frac{Jp}{Jp_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

Prs_i = Persentase respon siswa

Jp = Jumlah penilaian respon siswa

Jp_{maks} = Jumlah penilaian maksimal respon siswa

4.) Menghitung rata-rata persentase respon siswa

Rumus:

$$KRS = \frac{\sum_{i=1}^{15} Prs_i}{15}$$

Keterangan:

Prs_i = Persentase respon siswa

KRS = Rata-rata Persentase respon siswa

i = 1- 15 (pernyataan)

Kriteria respon siswa terhadap pembelajaran ditunjukkan oleh tabel 3.12.⁸¹

Tabel 3. 12 Kriteria Penilaian Respon Siswa

Interval Nilai	Keterangan
$85\% \leq KRS$	Sangat positif
$70\% \leq KRS < 85\%$	Positif
$50\% \leq KRS < 70\%$	Kurang positif
$KRS < 50\%$	Tidak positif

Keterangan:

KRS = Rata- rata Persentase respon siswa

Dalam penelitian ini, respon siswa dikatakan baik jika menunjukkan kategori positif atau sangat positif.

c. Data Tugas Proyek

Data tugas proyek diperoleh dari hasil pengerjaan lembar tugas proyek yang dilakukan saat pembelajaran. Hasil tersebut lalu direkap dengan skor yang sudah ditetapkan pada pedoman penilaian. Setelah itu nilai akhir peserta didik akan dikategorikan untuk membuat kesimpulan yang mengacu pada nilai KKM. Nilai peserta didik dikatakan “Tuntas” jika ≥ 75 dan jika nilai peserta didik < 75 maka dikatakan “Tidak Tuntas”.⁸² Selanjutnya menghitung banyak siswa yang telah tuntas.⁸³

$$\text{persentase ketuntasan} = \frac{\text{jumlah peserta didik tuntas}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

⁸¹ Lailatul Mufidah. Skripsi: “Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah yang Memperhatikan Metakognisi Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Peserta didik SMP Pada Materi SPLDV”. Surabaya: UINSA Surabaya, 2015.

⁸² Elly. Op. Cit. hal 41

⁸³ I'is. Op. Cit. hal 47

Menentukan ketuntasan klasikal dengan kriteria sebagai berikut:

- 1.) Jika lebih dari atau sama dengan 75% dari jumlah siswa maka dapat dikatakan telah tuntas secara klasikal.
- 2.) Jika kurang dari 75% dari jumlah siswa maka dikategorikan tidak tuntas secara klasikal.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi dan Analisis Data

1. Deskripsi dan Analisis Data Proses Pembangunan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu Pada Kurikulum Merdeka Untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila dicatat dan dideskripsikan berdasarkan model pengembangan ADDIE. Prosedur pengembangannya terdiri dari: tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap penerapan, dan tahap evaluasi. Adapun kegiatan-kegiatan proses pengembangan perangkat pembelajaran akan dideskripsikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 1 Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tahapan Pengembangan	Waktu Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil
Tahap Analisis	19 September 2022	Analisis karakteristik siswa	<ol style="list-style-type: none"> Sebagian besar peserta didik sangat semangat apabila guru melaksanakan pembelajaran yang berbasis masalah dengan tugas proyek sebagai hasil dari penyelesaiannya Pembelajaran yang diterapkan kurang membangkitkan semangat belajar siswa karena masih menggunakan pembelajaran konvensional yang bersifat <i>teacher center</i> atau berpusat pada guru
		Analisis materi	Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka di SMA GEMA 45 Surabaya. Sedangkan materi yang dipilih yaitu statistika
Tahap Perancangan	8 Oktober 2022 – 10 Oktober 2022	Penyusunan modul ajar	Modul ajar siap dikembangkan

	11 Oktober 2022 – 13 Oktober 2022	Penyusunan lembar tugas proyek	Lembar tugas proyek siap dikembangkan
	14 Oktober 2022 – 16 Oktober 2022	Penyusunan lembar observasi aktivitas siswa	Lembar observasi aktivitas siswa siap dikembangkan
	17 Oktober 2022 – 19 Oktober 2022	Penyusunan lembar angket respon siswa	Lembar angket respon siswa siap dikembangkan
	20 Oktober 2022 – 22 Oktober 2022	Penyusunan lembar validasi	Lembar validasi siap digunakan oleh para validator sebagai pedoman penilaian perangkat pembelajaran
Tahap Pengembangan	23 Oktober 2022 – 29 Oktober 2022	Pengembangan perangkat pembelajaran	Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka
	30 Oktober 2022 – 7 November 2022	Validasi perangkat pembelajaran	Nilai, saran dan masukan validator terhadap perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka
	8 November 2022 – 13 November 2022	Revisi dan perbaikan perangkat pembelajaran	Perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka yang valid dan praktis untuk diterapkan di SMA GEMA 45 Surabaya
Tahap Penerapan	14 November 2022	Penerapan pembelajaran berbasis proyek pertemuan pertama	Penerapan pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka
	16 November 2022	Penerapan pembelajaran	Penerapan pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka

		berbasis proyek pertemuan kedua	
	14 dan 16 November 2022	Observasi aktivitas peserta didik dalam pembelajaran	Data nilai aktivitas peserta didik dalam pembelajaran telah didapatkan oleh peneliti
	21 November 2022	Pemberian angket respon peserta didik	Data nilai respon peserta didik terhadap pembelajaran telah didapatkan oleh peneliti
Tahap Evaluasi	22 November 2022	Penilaian dan evaluasi perangkat pembelajaran	Perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka yang memiliki kriteria kelayakan yang baik

a. Tahap Analisis

Tahap analisis bertujuan untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya terkait kebutuhan belajar peserta didik di SMA GEMA 45 Surabaya khususnya pada mata pelajaran matematika kelas X-2. Informasi tersebut akan dijadikan sebagai hal yang melandasi proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka. Tahap ini dilakukan oleh peneliti pada tanggal 19 September 2022. Terdapat dua kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

1. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik ditujukan untuk menganalisis karakteristik peserta didik dalam belajar. Pada kegiatan ini, peneliti mencari beberapa informasi terkait kondisi belajar peserta didik saat

pembelajaran di kelas. Adapun informasi yang telah didapatkan di antaranya:

- a. Berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu peserta didik kelas X-2 di SMA GEMA 45 Surabaya, peserta didik di kelas tersebut menyukai pembelajaran yang menghantarkan peserta didik untuk saling berinteraksi antar peserta didik melalui diskusi kelompok. Topik yang didiskusikan yaitu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari. Sebagian besar peserta didik sangat semangat apabila guru melaksanakan pembelajaran yang berbasis masalah dengan tugas proyek sebagai hasil dari penyelesaiannya. Menurutnya, pembelajaran berbasis proyek dapat menumbuhkan sikap gotong royong atau kerja sama, melatih berpikir kritis dan mengembangkan kreativitas.
- b. Berdasarkan hasil observasi peneliti saat pembelajaran matematika berlangsung pada kelas X-2 di SMA GEMA 45 Surabaya, pembelajaran yang diterapkan kurang membangkitkan semangat belajar siswa karena masih menggunakan pembelajaran konvensional yang bersifat *teacher center* atau berpusat pada guru. Hal ini yang menjadikan peserta didik pasif dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Peserta didik hanya diminta untuk mendengarkan apa yang disampaikan guru terkait materi pembelajaran. Jika diminta untuk mencatat hal-hal penting dari materi tersebut, peserta didik malas mencatatnya. Bahkan peserta didik telah asyik mengobrol dengan temannya dan tidak menghiraukan gurunya. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek juga jarang

diterapkan oleh guru karena selain membutuhkan waktu persiapan yang panjang, juga membutuhkan biaya dan perlengkapan yang mencukupi.

2. Analisis Materi

Pada kegiatan ini, peneliti menggali informasi mengenai kurikulum dan materi pembelajaran yang diterapkan pada kelas X-2 di SMA GEMA 45 Surabaya. Salah satu guru di sekolah tersebut menjelaskan bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka. Sesuai dengan kurikulum merdeka, materi yang dipilih oleh peneliti yaitu materi statistika dengan sub materi cara mencari data, mengolah data, membuat diagram, dan cara mencari mean, median, modus dan simpangan baku. Pemilihan materi ini disebabkan oleh kesesuaiannya dengan penugasan proyek.

Dari beberapa informasi yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang telah diterapkan pada kelas X-2 di SMA GEMA 45 Surabaya belum bisa merangsang semangat belajar siswa karena pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini berbanding terbalik dengan karakteristik peserta didik di kelas tersebut yang menyukai pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui pembelajaran berbasis masalah dengan pengerjaan proyek. Maka dari itu, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila.

b. Tahap Perancangan

Pada tahap perancangan ini, perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka mulai dirancang kemudian disusun oleh peneliti pada tanggal 8 Oktober 2022 – 22 Oktober 2022. Segala komponen setiap perangkat pembelajaran dicantumkan sesuai dengan kurikulum merdeka. Dalam tahap ini, peneliti juga menyusun instrumen

penilaian perangkat pembelajaran sebagai pedoman untuk mengukur tingkat kelayakan perangkat pembelajaran. Hasil produk yang telah diperoleh dari tahap ini meliputi:

1) Modul Ajar

Modul ajar disusun untuk dua pertemuan. Setiap pertemuan memiliki alokasi waktu 2 x 40 menit. Langkah-langkah pembelajaran pada setiap pertemuan disesuaikan dengan aktivitas pembelajaran berbasis proyek. Pada pertemuan pertama, guru memberikan penjelasan tentang statistika, mulai dari cara mencari data, mengolah data, membuat diagram, dan cara mencari mean, median, modus dan simpangan baku. Sedangkan pada pertemuan kedua, guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada lembar proyek secara berkelompok. Kegiatan pembelajaran tersebut dirumuskan berdasarkan tujuan pembelajaran di bawah ini

Tabel 4. 2 Tujuan Pembelajaran Setiap Pertemuan

Pertemuan	Tujuan Pembelajaran
1	<p>Siswa dapat membedakan berbagai jenis data dan membuat diagram histogram dengan menggunakan data yang sesuai. Siswa dapat menentukan ukuran pemusatan data dan simpangan baku dengan menggunakan data yang telah dibuat secara tepat.</p> <p>Siswa mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari data yang dibuat secara benar.</p>
2	<p>Siswa dapat menentukan ukuran pemusatan data dan simpangan baku dengan menggunakan data yang telah dibuat secara tepat.</p> <p>Siswa mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari data yang dibuat secara benar</p>

Setelah peneliti menentukan tujuan pembelajaran, selanjutnya menyusun komponen-komponen pada modul ajar yaitu:

a) Informasi Umum

Informasi umum adalah suatu informasi yang bersifat menyeluruh atau umum. Pada modul ajar terdapat hal-hal umum yang harus di cantumkan untuk memenuhi informasi yang di butuhkan seperti identitas, fase, elemen dan lain- lainnya. Berikut informasi umum dari modul ajar yang dapat dilihat pada tabel:

Tabel 4. 3 Informasi Umum

Identitas Penyusun/ Institusi/ Tahun	Dinda Putri Pertiwi/ SMA Gema 45 Surabaya/ 2022
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/ Kelas	E/ X (Sepuluh)
Elemen /Topik	Analisis data dan peluang/ Statistika
Kata kunci	Statistika, data, dan pengukuran
Kompetensi Awal	Pengolahan data
Profil Pelajar Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gotong royong dengan berkolaborasi bersama teman sekelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan 2. Berpikir kritis dengan merepresentasi kesimpulan dari data yang dibuat dengan benar 3. Kreatif dalam membuat diagram histogram yang sesuai untuk mempermudah dalam menyatakan data yang diperoleh
Alokasi waktu (menit)	4 x 40 menit
Jumlah pertemuan (JP)	2 JP x 2 Pertemuan

Moda pembelajaran	Luring atau tatap muka
Sarana dan Prasarana	- Papan tulis - Spidol
Target Peserta Didik	Regular/ tipikal
Jumlah siswa	32
Model Pembelajaran yang Digunakan	Pembelajaran Berbasis Proyek

b) Kompetensi Inti

Kompetensi inti adalah kompetensi utama yang nantinya akan diuraikan dalam beberapa aspek pada modul ajar. Kompetensi inti terdiri dari tujuan pembelajaran, asesmen, kegiatan pembelajaran, refleksi dan pertanyaan pematik. Hal ini di tuang pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Kompetensi Inti

Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membedakan berbagai jenis data dan membuat diagram histogram dengan menggunakan data yang sesuai. 2. Siswa dapat menentukan ukuran pemusatan data dan simpangan baku dengan menggunakan data yang telah dibuat secara tepat. 3. Siswa mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari data yang dibuat secara benar.
Asesmen	Asesmen kelompok berdasarkan performa kelompok dan hasil pengerjaan proyek

Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana suatu data dapat menjadi lebih mudah digunakan? 2. Apa kegunaan kesimpulan pada pemusatan pada data dan simpangan baku?
Kegiatan Pembelajaran	Pengaturan: Berkelompok (4-5 siswa) Metode : Diskusi
Refleksi Peserta Didik dan Pendidik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana menentukan mean, modus, median dan simpangan baku dari data kelompok? 2. Bagaimana menarik kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan?

c) Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran adalah proses pendidikan untuk peserta didik dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya. Kegiatan pembelajaran dilakukan 2 kali atau lebih sesuai dengan kebutuhan materi yang di berikan.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

1. Urutan kegiatan pembelajaran pertemuan ke 1

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 1

A. KEGIATAN PENDAHULUAN (15 menit)

- Guru membuka pembelajaran, berdoa dan mengecek kehadiran siswa
- Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan siswa tentang materi statistika
- Guru memberikan pertanyaan pematik
Bagaimana suatu data dapat menjadi lebih mudah digunakan?

B. KEGIATAN INTI (60 menit)

- Guru membagi siswa dalam 6 kelompok dengan anggota 6-7 orang.
- Guru memberikan penjelasan tentang statistika, mulai dari cara mencari data, mengolah data, membuat diagram, dan cara mencari mean, median, modus dan simpangan baku.
- Guru membagikan lembar tugas proyek yang berisikan langkah- langkah pengerjaan.
- Guru menjelaskan inti dari proyek tersebut.
- Siswa berdiskusi untuk merencanakan proyek yang akan dibuat.

C. KEGIATAN PENUTUP (5 menit)

- Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran berikutnya
- Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan rasa syukur dan salam

Gambar 4. 1 Urutan pembelajaran pertemuan ke 1



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

2. Urutan kegiatan pembelajaran pertemuan ke 2

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 2

A. KEGIATAN PENDAHULUAN (10 menit)

- Guru membuka pembelajaran, berdoa dan mengecek kehadiran siswa
- Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan siswa tentang materi statistika
- Guru memberikan pertanyaan pemantik

 Apa kegunaan kesimpulan pada pemusatan pada data?

B. KEGIATAN INTI (60 menit)

- Siswa mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam lembar tugas proyek secara berkelompok
- Siswa menentukan penyelesaian permasalahan yang ada pada lembar proyek secara berkelompok
- Guru membimbing jalannya diskusi dengan memberikan arahan dan penguatan
- Siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan

C. KEGIATAN PENUTUP (10 menit)

- Siswa melakukan refleksi untuk menutup pembelajaran dengan bantuan dari guru
- Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran berikutnya
- Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan rasa syukur dan salam

REFLEKSI GURU

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
2. Berapa persen siswa dapat berhasil dalam mencapai tujuan?
3. Apa saja kesulitan yang dialami siswa yang belum mencapai tujuan belajar?
4. Apa yang dapat saya lakukan untuk membantu hal tersebut?

REFLEKSI SISWA

1. Apakah kamu memahami instruksi yang diberikan saat pembelajaran?
2. Apakah model pembelajaran yang digunakan mempermudah dalam pemahaman materi?
3. Bagian mana yang menurutmu paling susah dalam pembelajaran ini?
4. Apa yang dapat kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu
5. Jika kamu diminta untuk menilai hasil kerjamu dari 1 sampai 5, angka berapa yang akan kamu berikan?

Gambar 4. 2 Urutan pembelajaran pertemuan ke 1

d) Lampiran

Lampiran adalah dokumen tambahan yang digunakan untuk mendampingi dokumen utama. Pada lampiran berisikan tentang bahan bacaan siswa, glosarium, dan daftar Pustaka.

Tabel 4. 5 Lampiran

Bahan Bacaan Pendidik dan Peserta Didik	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Buku Matematika untuk SMA/SMK kelas X untuk kurikulum merdeka sekolah penggerak, Dicky Susanto, dkk. Kemdikbudristek. 2.) Matematika Kurikulum Merdeka SMA MA Kelas X Yersita BUMI
---	---

	AKSARA AJ-PNDK-SMA, Yuni Melfia, dkk 3.) Internet
Glosarium	<p>a) Statistika: Ilmu yang mempelajari cara untuk merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, kemudian menginterpretasikan, hingga mempresentasikan data.</p> <p>b) Data: Sekumpulan keterangan ataupun fakta yang dibuat dengan kata-kata, kalimat, simbol, angka, dan lainnya.</p> <p>c) Grafik: Bentuk komunikasi visual dimana dengan sebuah titik atau goresan sederhana dapat mengkomunikasikan pesan kepada orang lain.</p>
Daftar Pustaka	<p>1. Susanto, Dicky, dkk. 2021. <i>MATEMATIKA SMA/SMK KELAS X</i>. Jakarta: Kemdikbudristek</p> <p>2. Melfia, Yuni. 2022. <i>MATEMATIKA SMA/MA KELAS X</i>. Jakarta: PT. Bumi Aksara</p>

2) Lembar Tugas Proyek

Penyusunan lembar tugas proyek ini digunakan untuk satu pertemuan yaitu pada pertemuan kedua. Komponen yang telah dicantumkan dalam lembar ini di antaranya: a) judul, b) materi dan tujuan pembelajaran, c) identitas peserta didik, dan d) petunjuk dan langkah-langkah pengerjaan proyek. Lembar ini dikerjakan oleh siswa secara

berkelompok. Dalam kerja proyek ini, terdapat kegiatan yang berpotensi mampu melatih sikap gotong royong, berpikir kritis dan kreativitas peserta didik.

3) Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Lembar observasi digunakan memantau aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Observer didatangkan oleh peneliti untuk membantu dalam proses penelitian ini. Tugas observer yaitu mengamati aktivitas yang telah dilakukan oleh peserta didik kemudian memberikan penilaian sesuai dengan komponen yang tersedia pada lembar observasi. Adapun komponen yang telah disusun terdiri dari petunjuk umum, tanggal pengamatan, kriteria penilaian, kolom penilaian, dan pengesahan observer. Pada lembar ini, observer dapat memberikan nilai dengan skala penilaian 1 sampai dengan 4.

4) Lembar angket respon peserta didik

Lembar angket respon peserta didik ini telah dibuat peneliti untuk mengetahui respon positif atau negatif dari peserta didik sebagai alat untuk mendeskripsikan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Komponen dari lembar ini meliputi identitas peserta didik, petunjuk pengisian, kriteria pengisian, dan pernyataan-pernyataan. Terdapat empat kriteria pengisian yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Lembar ini diisi oleh siswa di akhir pembelajaran.

5) Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengevaluasi modul ajar, lembar tugas proyek, lembar observasi aktivitas peserta didik dan lembar angket peserta didik. Lembar validasi ini membantu para validator untuk melakukan penilaian terhadap produk yang telah dibuat peneliti. Kriteria penilaian setiap indikator dan aspek penilaian terdiri dari empat kriteria, yaitu: (1) Tidak Valid (2) Kurang

Valid, (3) Valid, serta (4) Sangat Valid. Di dalam lembar ini, validator diberikan kebebasan dalam memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.

c. Tahap Pengembangan

Pada tanggal 23 Oktober 2022 – 13 November 2022, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu mengembangkan, memvalidasi dan merevisi perangkat pembelajaran. Tujuannya agar perangkat pembelajaran layak diterapkan di lapangan.

Validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh tiga validator yang ditentukan oleh peneliti. Tiga validator tersebut terdiri dari seorang dosen dan dua orang guru matematika. Setiap validator memberikan nilai dan saran terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Kemudian peneliti melakukan perbaikan berdasarkan saran tersebut agar perangkat pembelajaran dinyatakan valid dan praktis. Berikut ini adalah validator-validator perangkat pembelajaran dalam penelitian ini.

Tabel 4. 6 Validator-Validator

No	Nama Validator	Keterangan
1	Dr. Suparto M.Pd.I	Dosen Pendidikan Matematika
2	Novita Sari, S.Pd	Guru Matematika
3	Indah Kurnia, S.Pd	Guru Matematika

d. Tahap Penerapan

Pada tahap penerapan ini, perangkat pembelajaran perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka yang dinyatakan valid dan praktis telah diterapkan pada kelas X-2 di SMA GEMA 45 Surabaya. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan penilaian terhadap hasil

belajar proyek, aktivitas, dan respon peserta didik. Kegiatan-kegiatan tersebut telah dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 7 Jadwal Kegiatan Pembelajaran

Tanggal	Nama Kegiatan
14 November 2022	Pembelajaran berbasis proyek pertemuan pertama dan observasi aktivitas peserta didik.
16 November 2022	Pembelajaran berbasis proyek pertemuan kedua, observasi aktivitas dan penilaian hasil belajar proyek peserta didik
21 November 2022	Pemberian angket respon peserta didik di akhir pembelajaran

e. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka yang bertujuan untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Setelah perangkat pembelajaran diterapkan, peneliti menilai seberapa efektif perangkat pembelajaran untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Dalam penelitian ini, efektivitas penerapan perangkat pembelajaran diukur melalui hasil belajar proyek, aktivitas, dan respon peserta didik setelah pembelajaran diterapkan.

2. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu Pada Kurikulum Merdeka Untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila
 - a. Data Kevalidan Modul Ajar

Data kevalidan modul ajar berarti nilai kevalidan modul ajar yang didapatkan dari para validator berdasarkan pada indikator penilaian yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun nilai kevalidan dari setiap validator dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 8 Data Kevalidan Modul Ajar

Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-rata Setiap Indikator (RI_i)	Rata-Rata Setiap Aspek (RA_i)
		1	2	3		
Kelengkapan Komponen Modul Ajar	Nama sekolah tercantum dengan tepat	4	4	4	4.00	3.72
	Kelas/semester tercantum dengan tepat	4	4	4	4.00	
	Mata pelajaran tercantum dengan tepat	4	4	3	3.67	
	Materi pokok tercantum dengan tepat	4	4	3	3.67	
	Alokasi waktu tercantum dengan tepat	3	4	3	3.33	
	Media dan sumber belajar tercantum dengan tepat	4	4	3	3.67	
	Tujuan pembelajaran, indikator dan kompetensi dasar tercantum dengan tepat	3	4	4	3.67	
Isi pada Modul Ajar	Kesesuaian capaian pembelajaran dengan kurikulum merdeka dan profil pelajar Pancasila	3	3	4	3.33	3.48
	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran	4	4	4	4.00	
	Kesesuaian dimensi dengan tujuan pembelajaran	3	3	3	3.00	

	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	3	4	4	3.67	
	Kesesuaian materi dengan model pembelajaran berbasis proyek untuk membangun karakter pelajar Pancasila	3	4	4	3.67	
	Penggunaan model pembelajaran proyek ditulis secara lengkap dan logis	3	3	3	3.00	
	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, dan penutup)	4	3	4	3.67	
	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3	4	3.33	
Alokasi Waktu pada Modul Ajar	Ketepatan alokasi waktu kegiatan pendahuluan	3	3	4	3.33	3.25
	Ketepatan alokasi waktu kegiatan inti	3	3	3	3.00	
	Ketepatan alokasi waktu kegiatan penutup	3	3	4	3.33	
	Ketepatan alokasi waktu pada langkah model pembelajaran berbasis proyek	3	3	4	3.33	
Bahasa pada Modul Ajar	Bahasa jelas dan mudah dipahami	3	4	4	3.67	3.56

Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai EYD dengan baik dan benar	3	4	4	3.67
Kalimat tidak bermakna ganda	3	4	3	3.33
Rata-rata Total Validasi (RTV) Modul Ajar				3.50

Berdasarkan nilai kevalidan pada tabel di atas, pada aspek penilaian komponen modul ajar mendapatkan rata-rata nilai 3,72. Sehingga aspek penilaian komponen modul ajar dapat dinyatakan pada kriteria “valid”. Pada komponen modul ajar hal-hal yang di butuhkan sudah terpenuhi dengan lengkap meski terkadang masih terdapat salah pengetikan atau *typo*.

Aspek penilaian isi modul ajar mendapatkan rata-rata nilai 3,48. Sehingga aspek penilaian isi modul ajar dapat dinyatakan pada kriteria “valid”. Akan tetapi, terdapat indikator yang memperoleh nilai yang rendah dalam aspek ini yaitu indikator kesesuaian dimensi dengan tujuan pembelajaran yaitu sebesar 3,00. Penyebab rendahnya nilai pada indikator ini yaitu penambahan ketercapaian profil pelajar Pancasila dan penambahan tujuan pembelajaran. Seharusnya pada materi statistika ditambahkan sub materi simpangan baku agar lebih terlihat tingkatan pendidikannya.

Aspek penilaian alokasi waktu dalam modul ajar mendapatkan rata-rata nilai 3,25. Sehingga aspek penilaian alokasi waktu dalam modul ajar dapat dinyatakan pada kriteria “valid”. Akan tetapi, terdapat indikator yang memperoleh nilai yang rendah dalam aspek ini yaitu indikator alokasi waktu pada kegiatan inti yaitu sebesar 3,00. Hal ini dikarenakan pada sekolah yang dituju alokasi waktunya satu jam pelajaran 40 menit. Hal ini mempengaruhi kesesuaian waktu pembelajaran disekolah. Perbaikannya dengan mengurangi waktu pada kegiatan pendahuluan atau penutup.

Aspek penilaian terakhir yaitu aspek bahasa yang digunakan di modul ajar. Aspek ini mendapatkan memperoleh rata-rata nilai 3,56. Sehingga aspek ini dapat dinyatakan pada kriteria “valid”. Akan tetapi, terdapat indikator yang memperoleh nilai yang rendah dalam aspek ini yaitu indikator kalimat tidak bermakna ganda yaitu sebesar 3,00. Hal ini disebabkan karena terjadinya beberapa kesalahan pengetikan kata yang terdapat dalam modul ajar.

Dari beberapa rata-rata penilaian setiap aspek dari modul ajar, diperoleh rata-rata nilai akhir kevalidan modul ajar sebesar 3,50. Setelah dilakukannya perbaikan terhadap modul ajar, kemudian nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria penilaian pada bab III. Sehingga modul ajar dapat dikatakan memenuhi kriteria “valid”.

b. Data Kevalidan Lembar Tugas Proyek

Data kevalidan lembar tugas proyek berarti nilai kevalidan lembar tugas proyek yang didapatkan dari para validator berdasarkan pada indikator penilaian yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun nilai kevalidan dari setiap validator dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 9 Data Kevalidan Lembar Tugas Proyek

Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-rata Setiap Indikator (RI_i)	Rata-Rata Setiap Aspek (RA_i)
		1	2	3		
Kelengkapan Komponen Lembar	Judul yang tercantum dengan jelas	4	4	4	4.00	3.75
	Petunjuk tercantum dengan jelas	4	4	4	4.00	

Tugas Proyek	Identitas siswa tercantum dengan jelas	4	4	3	3.67	
	Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas	3	4	3	3.33	
Isi pada Lembar Tugas Proyek	Kesesuaian materi yang dicantumkan dengan tujuan pembelajaran	3	4	4	3.67	3.47
	Kegiatan pembelajaran dalam lembar tugas proyek sesuai dengan tujuan pembelajaran dan profil pelajar Pancasila	3	4	4	3.67	
	Kegiatan pembelajaran dalam lembar tugas proyek dapat membentuk karakter pelajar Pancasila	3	3	3	3.00	
	Memuat kegiatan model pembelajaran berbasis proyek	4	3	4	3.67	
	Isi lembar tugas proyek relevan dengan pembelajaran berbasis proyek untuk membangun karakter pelajar Pancasila	3	3	4	3.33	

Tampilan pada Lembar Tugas Proyek	Tampilan lembar tugas proyek memiliki daya Tarik	3	4	4	3.67	3.60
	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4.00	
	Keterbacaan teks dengan jelas	4	4	3	3.67	
	Keterpaduan warna yang proposional	3	3	4	3.33	
	Daya interaktif mampu mengaktifkan siswa	3	3	4	3.33	
Bahasa pada Lembar Tugas Proyek	Bahasa jelas dan mudah dipahami	4	4	4	4.00	3.50
	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai EYD dengan baik dan benar	3	4	4	3.67	
	Kalimat tidak bermakna ganda	3	3	3	3.00	
	Menggunakan bahasa yang komunikatif	4	3	3	3.33	
Penggunaan Lembar Tugas Proyek	Lembar tugas proyek dapat dengan mudah digunakan	3	4	4	3.67	3.56
	Lembar tugas proyek dapat menunjang kegiatan pembelajaran	3	4	4	3.67	

	Lembar tugas proyek memberikan pengalaman belajar yang baru	3	3	4	3.33	
Rata-rata Total Validasi (RTV) Lembar Tugas Proyek						3.57

Berdasarkan nilai kevalidan pada tabel di atas, pada aspek penilaian komponen lembar tugas proyek mendapatkan rata-rata nilai 3,75. Sehingga aspek penilaian komponen lembar tugas proyek dapat dinyatakan pada kriteria “valid”. Akan tetapi, ada perubahan pada petunjuk penggunaan lembar proyek dikarenakan penambahan simpangan baku di tujuan pembelajaran pada lembar tugas proyek.

Aspek penilaian isi lembar tugas proyek mendapatkan rata-rata nilai 3,47. Sehingga aspek penilaian isi lembar tugas proyek dapat dinyatakan pada kriteria “valid”. Hal ini dikarenakan terdapat penambahan rumus- rumus yang digunakan pada contoh soal untuk memperjelas siswa dalam mengerjakan tugas proyek yang diberikan.

Aspek penilaian tampilan dalam lembar tugas proyek mendapatkan rata-rata nilai 3,60. Sehingga aspek penilaian tampilan dalam lembar tugas proyek dapat dinyatakan pada kriteria “valid”. Hal ini membuktikan bahwa tampilan lembar tugas proyek menarik dan mampu mengaktifkan siswa dalam belajar.

Aspek penilaian bahasa yang digunakan di lembar tugas proyek mendapatkan rata-rata nilai 3,50. Sehingga aspek ini dapat dinyatakan pada kriteria “valid”. Akan tetapi, terdapat indikator yang memperoleh nilai yang rendah dalam aspek ini yaitu indikator kalimat tidak bermakna ganda yaitu sebesar 3,00.

Hal ini disebabkan karena adanya sedikit kesalahan pengetikan kata yang digunakan pada lembar ini.

Aspek penilaian penggunaan lembar tugas proyek mendapatkan rata-rata nilai 3,56. Sehingga aspek ini dapat dinyatakan pada kriteria “valid”. Namun, terdapat indikator yang memperoleh nilai paling rendah dalam aspek ini yaitu indikator lembar tugas proyek memberikan pengalaman belajar baru yaitu sebesar 3,00. Hal ini dikarenakan belum adanya sub materi simpangan baku yang seharusnya diterapkan pada tingkatan jenjang pendidikan SMA khususnya pada kelas X.

Dari beberapa rata-rata penilaian setiap aspek dari lembar tugas proyek, diperoleh rata-rata nilai akhir kevalidan lembar tugas proyek sebesar 3,57. Setelah dilakukannya perbaikan terhadap lembar tugas proyek, kemudian nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria penilaian pada bab III. Sehingga lembar tugas proyek dapat dikatakan memenuhi kriteria “valid”.

3. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu Pada Kurikulum Merdeka Untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila

Data kepraktisan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila diperoleh dari jumlah nilai keseluruhan dari setiap validator. Kemudian dicari total nilai rata-ratanya dan diinterpretasikan dalam bentuk pernyataan kriteria kepraktisan. Data kepraktisan tersebut akan diuraikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 10 Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator Ke-	Nilai Kepraktisan	Rata-rata Nilai Kepraktisan	Kriteria	Keterangan
Modul Ajar	1	82.95	87.88	A	

	2	89.77			Dapat Digunakan tanpa revisi
	3	90.91			Dapat Digunakan tanpa revisi
Lembar Tugas Proyek	1	84.52	89.29	A	Dapat Digunakan tanpa revisi
	2	90.48			
	3	92.86			
	2	88.64			
	3	88.64			

Sesuai dengan deskripsi data pada tabel di atas, modul ajar mendapatkan rata-rata nilai kepraktisan sebesar 87,88 yang menandakan bahwa modul ajar berada pada kategori “A”. Sedangkan pada lembar tugas proyek mendapatkan rata-rata nilai kepraktisan sebesar 89,29 yang menandakan bahwa lembar tugas proyek berada pada kategori “A”.

Dari data nilai kepraktisan setiap perangkat pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata total kepraktisan perangkat pembelajaran sebesar 88,58. Jika nilai tersebut dikategorikan pada kriteria nilai kepraktisan pada bab III, maka perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka dapat dinyatakan pada kriteria “A” yang artinya dapat digunakan tanpa revisi.

4. Deskripsi dan Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Mengacu Pada Kurikulum Merdeka Untuk Membangun Karakter Pelajar Pancasila

Keefektifan penerapan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini diukur dengan cara melakukan penilaian terhadap aktivitas, respon dan hasil belajar peserta didik kelas X-2 SMA GEMA 45 yang berjumlah 38 peserta didik. Adapun penjelasan setiap penilaian tersebut telah dipaparkan di bawah ini.

a. Aktivitas Peserta Didik

Setiap aktivitas peserta didik dalam pembelajaran diamati oleh observer yang dilakukan selama dua pertemuan. Sehingga data aktivitas peserta didik telah diperoleh pada

pertemuan 1 terdapat pada tabel 4.11 dan pertemuan 2 terdapat pada tabel 4.12 di bawah ini.

Tabel 4. 11 Aktivitas Peserta Didik Pertemuan 1

No	Nama Siswa	Aktivitas									Jumlah Aktivitas Siswa
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	ANP	4	3	3	3	4	3	4	2	4	30
2	ADA	4	4	3	4	3	3	4	2	3	30
3	AS	4	4	2	3	3	4	3	4	4	31
4	AAZI	4	4	3	4	3	4	4	4	4	34
5	ANP	4	4	3	4	3	4	4	4	3	33
6	ASS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ADCS	3	4	4	3	2	3	4	4	4	31
8	AFA	2	2	3	2	3	3	3	3	3	24
9	AP	4	4	3	2	4	4	3	3	3	30
10	BSA	4	3	3	3	3	4	4	3	4	31
11	BRM	3	3	4	4	4	3	4	4	3	32
12	DSA	2	3	3	4	4	4	4	3	3	30
13	DWSP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	FDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	FW	3	4	3	4	4	3	4	4	4	33
16	GCFU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	IDNC	4	4	3	2	3	2	3	4	4	29
18	KTS	4	4	2	3	3	3	4	3	2	28
19	MAFW	4	3	4	2	2	3	2	2	4	26
20	MT	4	4	2	2	3	2	4	2	2	25
21	MFF	3	3	3	4	4	3	2	2	4	28

22	MFT	3	4	4	4	4	4	2	4	4	33
23	MRAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	NH	3	3	3	2	2	2	3	2	2	22
25	NFI	4	4	3	4	4	4	4	3	3	33
26	PMD	4	3	2	3	4	3	4	4	4	31
27	RNPA	4	4	3	4	4	4	3	4	3	33
28	RPCP	4	3	4	4	4	3	4	4	3	33
29	RPUM	3	2	2	2	4	2	2	3	2	22
30	SA	4	4	4	4	3	3	2	3	4	31
31	SAS	4	3	3	2	2	3	4	4	4	29
32	SPS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	SA	3	4	4	4	3	2	2	3	4	29
34	TSR	3	3	4	4	3	4	3	4	3	31
35	TDRH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	TA	3	4	3	3	3	4	4	3	4	31
37	VAS	4	3	4	3	3	3	3	4	4	31
38	VAW	3	3	3	2	2	3	2	4	2	24

Tabel 4. 12 Aktivitas Peserta Didik Pertemuan 2

No	Nama Siswa	Aktivitas									Jumlah Aktivitas Siswa
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	ANP	4	4	4	3	3	3	4	4	4	33
2	ADA	3	4	3	4	4	4	4	3	3	32
3	AS	4	4	3	3	3	4	4	4	4	33
4	AAYI	3	2	3	4	3	4	3	4	4	30

5	ANP	3	4	4	4	4	3	4	4	2	32
6	ASS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ADCS	4	4	3	3	3	3	4	2	4	30
8	AFA	2	3	3	2	3	4	4	3	3	27
9	AP	4	2	4	3	4	3	3	4	4	31
10	BSA	4	4	4	3	3	4	4	3	4	33
11	BRM	4	3	3	3	4	4	3	4	4	32
12	DSA	2	4	3	2	4	3	4	4	4	30
13	DWSP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	FDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	FW	4	4	4	4	4	3	4	3	2	32
16	GCFU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	IDNC	4	3	4	4	4	3	4	3	4	33
18	KTS	4	4	2	3	3	3	4	3	2	28
19	MAFW	4	3	4	2	3	3	3	2	4	28
20	MT	3	2	4	3	3	3	3	3	2	26
21	MFF	3	3	3	4	4	3	2	2	4	28
22	MFT	4	3	3	3	4	3	4	4	4	32
23	MRAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	NH	3	2	2	3	4	3	3	2	3	25
25	NFI	3	4	4	4	4	3	3	4	4	33
26	PMD	3	4	3	3	4	4	4	4	4	33
27	RNPA	4	4	4	4	3	2	3	4	3	31
28	RPCP	4	3	4	4	4	3	4	4	3	33
29	RPUM	3	3	4	3	2	3	3	3	2	26

30	SA	4	3	4	4	3	3	4	3	4	32
31	SAS	4	3	3	4	4	3	4	4	4	33
32	SPS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	SA	4	3	4	3	3	4	2	3	4	30
34	TSR	3	4	3	4	3	4	3	4	2	30
35	TDRH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	TA	3	4	3	3	3	3	2	2	4	27
37	VAS	3	2	4	3	4	4	3	4	4	31
38	VAW	2	2	3	3	3	4	3	3	4	27

Berdasarkan data pada tabel di atas, dapat digunakan untuk mencari nilai persentase semua pertemuan dan rata-rata aktivitas siswa. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.13 di bawah ini.

Tabel 4. 13 Aktivitas Peserta Didik Semua Pertemuan

No	Nama Siswa	Jumlah Skor Aktivitas Siswa		TAS	Pa_i
		Pertemuan 1	Pertemuan 2		
1	ANP	30	33	63	87.50%
2	ADA	30	32	62	86.11%
3	AS	31	33	64	88.89%
4	AAWI	34	30	64	88.89%
5	ANP	33	32	65	90.28%
6	ASS	-	-	0	-
7	ADCS	31	30	61	84.72%
8	AFA	24	27	51	70.83%
9	AP	30	31	61	84.72%

10	BSA	31	33	64	88.89%
11	BRM	32	32	64	88.89%
12	DSA	30	30	60	83.33%
13	DWSP	-	-	0	-
14	FDA	-	-	0	-
15	FW	33	32	65	90.28%
16	GCFU	-	-	0	-
17	IDNC	29	33	62	86.11%
18	KTS	28	28	56	77.78%
19	MAFW	26	28	54	75.00%
20	MT	25	26	51	70.83%
21	MFJ	28	28	56	77.78%
22	MFT	33	32	65	90.28%
23	MRAS	-	-	0	-
24	NH	22	25	47	65.28%
25	NFI	33	33	66	91.67%
26	PMD	31	33	64	88.89%
27	RNPA	33	31	64	88.89%
28	RPCP	33	33	66	91.67%
29	RPUM	22	26	48	66.67%
30	SA	31	32	63	87.50%
31	SAS	29	33	62	86.11%
32	SPS	-	-	0	-
33	SA	29	30	59	81.94%
34	TSR	31	30	61	84.72%

35	TDRH	-	-	0	-
36	TA	31	27	58	80.56%
37	VAS	31	31	62	86.11%
38	VAW	24	27	51	70.83%
Rata- rata					83.29%

Berdasarkan data pada tabel di atas, rata- rata dari aktivitas siswa adalah 83.29%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa berada pada kategori “sangat aktif”. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka mampu membangun karakter pelajar Pancasila kepada peserta didik.

b. Respon Peserta Didik

Setelah pembelajaran selesai dilakukan, peserta didik diminta untuk mengisi angket respon siswa. Hasil penilaian angket setiap siswa dapat dilihat pada lampiran 1.5 dalam penelitian ini. Adapun hasil akhir nilai angket siswa telah dipaparkan pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 14 Data Respon Peserta Didik

No	Indikator Pernyataan	Frekuensi Jawaban				Jumlah Penilaian	Persentase Penilaian
		SS (4)	S (3)	TS (2)	ST S (1)		
1.	Saya merencanakan proyek yang akan dibuat	21	17	0	0	135	88.82%
2.	Saya mengumpulkan informasi dari internet sebagai literatur pembuatan proyek	17	21	0	0	131	86.18%

3.	Saya menyukai pelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran proyek	13	25	0	0	127	83.55%
4.	Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran proyek membuat saya memahami materi dengan baik	16	22	0	0	130	85.53%
5.	Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran proyek membuat saya lebih aktif	15	21	2	0	127	83.55%
6.	Dengan adanya langkah- langkah dalam lembar tugas proyek mempermudah saya dalam pengerjaan proyek	14	23	1	0	127	83.55%
7.	Dengan adanya pembelajaran berbasis proyek membuat saya lebih kreatif dan bernalar kritis	20	15	3	0	131	86.18%
8.	Kesempatan dalam mempelajari materi dengan berkelompok membuat saya lebih	18	19	1	0	131	86.18%

	mudah dalam mengerjakan proyek						
9.	Dengan menggunakan pembelajaran proyek saya dapat membangun karakter pelajar Pancasila	19	18	1	0	132	86.84%
10.	Aktifitas kelompok mendorong saya untuk saling bertanya dan mengemukakan pendapat	22	16	0	0	136	89.47%
11.	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan dengan pembelajaran berbasis proyek	17	21	0	0	131	86.18%
12.	Pembelajaran ini membuat saya tau arti bergotong- royong dari kegiatan yang saya lakukan	20	18	0	0	134	88.16%
13.	Materi Statistika lebih menarik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek	17	21	0	0	131	86.18%
14.	Setelah mengikuti pembelajaran proyek karakter pelajar Pancasila dalam diri saya dapat	18	19	0	0	129	84.87%

	berkembang dengan baik						
15.	Pembelajaran proyek yang saya lakukan mempermudah saya dalam membangun karakter Pancasila	20	18	0	0	134	88.16%
Rata- rata							86.23%

Hasil analisis respon peserta didik terhadap penerapan pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka menunjukkan bahwa rata- rata persentase respon siswa sebesar 86.23%. Maka, respon siswa pada penerapan pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka berada pada kategori “sangat positif”.

c. Hasil Belajar Proyek

Daftar nilai hasil kerja proyek peserta didik setelah diterapkan pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 15 Hasil Belajar Proyek

No	Nama Peserta Didik	Kelompok	Nilai	Kriteria
1	ANP	5	90	Tuntas
2	ADA	7	87	Tuntas
3	AS	5	90	Tuntas
4	AAYI	2	87	Tuntas
5	ANP	5	90	Tuntas
6	ASS	0	0	Tidak Tuntas
7	ADCS	4	84	Tuntas

8	AFA	2	87	Tuntas
9	AP	6	90	Tuntas
10	BSA	7	87	Tuntas
11	BRM	4	84	Tuntas
12	DSA	1	89	Tuntas
13	DWSP	0	0	Tidak Tuntas
14	FDA	0	0	Tidak Tuntas
15	FW	5	90	Tuntas
16	GCFU	0	0	Tidak Tuntas
17	IDNC	4	84	Tuntas
18	KTS	1	89	Tuntas
19	MAFW	2	87	Tuntas
20	MT	7	87	Tuntas
21	MFJ	2	87	Tuntas
22	MFT	6	90	Tuntas
23	MRAS	0	0	Tidak Tuntas
24	NH	3	85	Tuntas
25	NFI	6	90	Tuntas
26	PMD	1	89	Tuntas
27	RNPA	6	90	Tuntas
28	RPCP	3	85	Tuntas
29	RPUM	5	90	Tuntas
30	SA	7	87	Tuntas
31	SAS	7	87	Tuntas
32	SPS	0	0	Tidak Tuntas

33	SA	6	90	Tuntas
34	TSR	3	85	Tuntas
35	TDRH	0	0	Tidak Tuntas
36	TA	1	89	Tuntas
37	VAS	4	84	Tuntas
38	VAW	3	85	Tuntas

Berdasarkan tabel di atas, 81.57% siswa dinyatakan “tuntas” secara klasikal dalam pengerjaan tugas proyek di karenakan 31 siswa mendapatkan nilai di atas KKM.

Maka, dapat disimpulkan bahwa keefektifan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila dinyatakan efektif dari segi respon siswa, observasi siswa, dan hasil belajar untuk membangun karakter pelajar Pancasila.

B. Revisi Produk

Adapun komentar dan saran revisi terhadap setiap hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang kemudian diterapkan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 16 Daftar Revisi Modul Ajar

Komentar dan Saran	Revisi	
Alokasi waktu kurang tepat	<u>Sebelum Revisi:</u>	
	Alokasi waktu (menit)	4 x 45 menit
	Jumlah pertemuan (JP)	2 JP x 2 Pertemuan
	<u>Setelah Revisi:</u>	
Alokasi waktu (menit)	4 x 40 menit	
Jumlah pertemuan (JP)	2 JP x 2 Pertemuan	

Memperbaiki i ketercapaian profil pelajar Pancasila	<p>Sebelum Revisi:</p> <p>Profil Pelajar Pancasila</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gotong royong dengan berkolaborasi bersama teman sekelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan 2. Berpikir kritis dengan menarik kesimpulan dari data yang dibuat dengan benar 3. Kreatif dalam membuat diagram yang sesuai untuk menyatakan data yang diperoleh
	<p>Setelah Revisi:</p> <p>Profil Pelajar Pancasila</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gotong royong dengan berkolaborasi bersama teman sekelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan 2. Berpikir kritis dengan merepresentasi kesimpulan dari data yang dibuat dengan benar 3. Kreatif dalam membuat diagram histogram yang sesuai untuk mempermudah dalam menyatakan data yang diperoleh
Penambahan tujuan pembelajaran (materi simpangan baku dan diagram histogram)	<p>Sebelum Revisi:</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membedakan berbagai jenis data dan membuat diagram dengan menggunakan data yang sesuai 2. Siswa dapat menentukan ukuran pemusatan data dengan menggunakan data yang telah dibuat secara tepat 3. Siswa mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari data yang dibuat secara benar
	<p>Setelah Revisi:</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membedakan berbagai jenis data dan membuat diagram histogram dengan menggunakan data yang sesuai. 2. Siswa dapat menentukan ukuran pemusatan data dan simpangan baku dengan menggunakan data yang telah dibuat secara tepat. 3. Siswa mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari data yang dibuat secara benar.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Tabel 4. 17 Daftar Revisi Lembar Tugas Proyek

Komentar dan Saran	Revisi
Perubahan pada petunjuk penggunaan lembar proyek	<p>Sebelum Revisi:</p> <p><u>Petunjuk:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carilah data yang sesuai dengan sasaran proyek (minimal 5 macam) <ol style="list-style-type: none"> a. Kelompok 1: Makanan tradisional yang diminati kelas XI b. Kelompok 2: Makanan tradisional yang diminati kelas XII c. Kelompok 3: Minuman tradisional yang diminati kelas XI d. Kelompok 4: Minuman tradisional yang diminati kelas XII e. Kelompok 5: Jajanan tradisional yang diminati kelas XI f. Kelompok 6: Jajanan tradisional yang diminati kelas XII 2. Tentukan cara pengumpulan data yang tepat 3. Sajikanlah data tersebut kedalam salah satu diagram (batang/ histogram/ lingkaran) 4. Analisis data tersebut (mean, median, dan modus) 5. Lalu Tarik kesimpulan dari analisis data yang kalian lakukan 6. Susunlah hasil yang kalian dapat ke dalam bentuk laporan <hr/> <p>Setelah Revisi:</p> <p>Petunjuk</p> <p>Tujuan proyek: Menentukan ukuran statistika dari sasaran proyek Sasaran proyek: Perkembangan belajar siswa kelas X dari nilai tugas atau ulangan beberapa mata pelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 orang. 2. Carilah data tentang sasaran proyek dengan cara wawancara atau data survei selama 2 hari <ol style="list-style-type: none"> a. Bahasa Indonesia b. Geografi c. Bahasa Jawa d. Biologi e. Bahasa Jepang f. Sejarah g. Fisika h. Pendidikan Agama Islam i. Bahasa Inggris 3. Sajikanlah data tersebut kedalam bentuk tabel atau data kelompok lalu jadikan diagram histogram 4. Carilah pemusatan data dan simpangan baku dari data yang kalian peroleh 5. Susunlah hasil yang kalian peroleh dalam bentuk laporan
Penambahan rumus pada contoh soal	<p>Sebelum Revisi:</p>

Contoh:

Sasaran proyek: Perkembangan belajar siswa kelas X dari nilai tugas matematika

Data yang diperoleh:

80, 85, 85, 80, 60, 51, 54, 80, 85, 74,

75, 70, 59, 60, 60, 65, 58, 80, 75, 80,

78, 79, 75, 53, 54, 64, 74, 71, 53, 80,

56, 70, 73, 74, 75, 80, 83, 89

Nilai terendah: 51

Nilai tertinggi: 89

Range: 89-51: 38

Total data ada 38 nilai Siswa

Nilai	Frekuensi	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
50- 54	5	52	260	-17,5	306,25	13.520
55- 59	3	57	171	-15	225	9.747
60- 64	4	62	248	-7,5	56,25	15.376
65- 69	1	67	67	54,75	2997,84	4.489
70- 74	7	72	504	72	5184	36.288
75- 79	6	77	462	77	5929	35.574
80- 84	8	82	656	82	6724	53.792
85- 89	4	87	348	87	7569	30.276
Total	38		2.716			199.062

Setelah Revisi:**Contoh:**

Sasaran proyek: Perkembangan belajar siswa kelas X dari nilai tugas matematika

Data yang diperoleh:

80, 88, 87, 80, 60, 51, 55, 80, 86, 74,

75, 70, 59, 60, 60, 65, 58, 80, 75, 80,

78, 79, 75, 54, 55, 64, 74, 71, 54, 80,

56, 70, 73, 74, 75, 80, 83, 90

- Jangkauan = data terbesar- data terkecil
- Banyak kelas= $1 + 3,3 \log n$
- Panjang kelas = jangkauan : banyak kelas

Nilai terendah: 51

Nilai tertinggi: 90

Jangkauan= 90-51=39

Banyak kelas= $1 + 3,3 \log 38 = 6, 2$

Panjang kelas= $39 : 6 = 6,5$

Panjang kelas = batas atas kelas ke n – batas bawah kelas ke n + 1

Total data ada 38 nilai Siswa

Nilai	Frekuensi	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
51- 55	5	53	265	-17,5	306,25	1531,25
56- 60	3	58	174	-12,5	156,25	468,75
61- 65	4	63	252	-7,5	56,25	225
66- 70	1	68	68	55,75	3108,35	3108,347
71- 75	7	73	511	73	5329	37303
76- 80	6	78	468	78	6084	36504
81- 85	8	83	664	83	6889	55112
86- 90	4	88	352	88	7744	30976
Total	38		2.754			165228,347

Sebelum Revisi:

Kesalahan pengetikan kata yang digunakan	 <p>Kesimpulan</p> <p>Apa ya ... dari pembelajaran hari ini?</p>
	<p>Setelah Revisi:</p>  <p>Kesimpulan</p> <p>Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini?</p>

C. Kajian Akhir Produk

Dalam bagian ini, peneliti akan mengkaji produk akhir yang telah dikembangkan yaitu berupa perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Adapun kajian akhir produk tersebut akan dideskripsikan di bawah ini.

1. Modul Ajar

Modul ajar ini disusun sesuai dengan pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka. Komponen-komponen modul ajar berdasarkan kurikulum merdeka telah dicantumkan secara sistematis dalam modul ajar ini. Adapun rincian tiap komponen sebagai berikut:

a. Informasi umum

Pada awal modul ajar terdapat informasi umum tentang identitas, jenjang sekolah, alokasi waktu, sarana dan prasarana. Hal ini digunakan untuk memuat informasi sedetail mungkin agar tidak terjadi kekeliruan saat menggunakannya. Berikut tampilan tentang informasi umum pada gambar 4.3

B. KOMPONEN INTI

Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membedakan berbagai jenis data dan membuat diagram histogram dengan menggunakan data yang sesuai. 2. Siswa dapat menentukan ukuran pemusatan data dan simpangan baku dengan menggunakan data yang telah dibuat secara tepat. 3. Siswa mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari data yang dibuat secara benar.
Asesmen	Asesmen kelompok berdasarkan performa kelompok dan hasil pengerjaan proyek
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana suatu data dapat menjadi lebih mudah digunakan? 2. Apa kegunaan kesimpulan pada pemusatan pada data dan simpangan baku?
Kegiatan Pembelajaran	Pengaturan: Berkelompok (4-5 siswa) Metode : Diskusi

Gambar 4.3 Informasi Umum

b. Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran berada pada bagian inti dari modul ajar. Pada bagian ini terdapat tujuan yang harus dicapai oleh peserta didik untuk memenuhi kualifikasi materi statistika. Berikut tampilan tujuan pembelajaran pada gambar 4.4

B. KOMPONEN INTI

Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membedakan berbagai jenis data dan membuat diagram histogram dengan menggunakan data yang sesuai. 2. Siswa dapat menentukan ukuran pemusatan data dan simpangan baku dengan menggunakan data yang telah dibuat secara tepat. 3. Siswa mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari data yang dibuat secara benar.
Asesmen	Asesmen kelompok berdasarkan performa kelompok dan hasil pengerjaan proyek

Gambar 4.4 Tujuan Pembelajaran

c. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan yang diberikan kepada peserta didik agar mencapai tujuan pembelajaran. Pada proses ini peneliti menggunakan model pembelajaran berbasis proyek yang mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar pancasila. Hal ini akan terlihat pada kegiatan yang dilakukan peserta didik selama

proses pembelajaran. Berikut tampilan kegiatan pembelajaran pada gambar 4.5 dan gambar 4.6

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

Topik	Statistika
Tujuan Pembelajaran	Siswa dapat membedakan berbagai jenis data dan membuat diagram histogram dengan menggunakan data yang sesuai.
Pertanyaan Pematik	Bagaimana suatu data dapat menjadi lebih mudah digunakan?
Profil Pelajar Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gotong royong Siswa bekerjasama bersama kelompoknya untuk mencari data yang nantinya akan digunakan dalam menarik kesimpulan dari sasaran proyek 2. Kreatif Siswa mampu membuat diagram histogram yang sesuai untuk mempermudah dalam menyatakan data yang diperoleh. 3. Berpikir kritis Siswa dapat merepresentasikan kesimpulan dari data yang dibuat dengan benar dan tepat.

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 1

A. KEGIATAN PENDAHULUAN (15 menit)

- Guru membuka pembelajaran, berdoa dan mengecek kehadiran siswa
- Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan siswa tentang materi statistika
- Guru memberikan pertanyaan pemantik
Bagaimana suatu data dapat menjadi lebih mudah digunakan?

B. KEGIATAN INTI (60 menit)

- Guru membagi siswa dalam 6 kelompok dengan anggota 6-7 orang.
- Guru memberikan penjelasan tentang statistika, mulai dari cara mencari data, mengolah data, membuat diagram, dan cara mencari mean, median, modus dan simpangan baku.
- Guru membagikan lembar tugas proyek yang berisikan langkah- langkah pengerjaan.
- Guru menjelaskan inti dari proyek tersebut.
- Siswa berdiskusi untuk merencanakan proyek yang akan dibuat.

C. KEGIATAN PENUTUP (5 menit)

- Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran berikutnya
- Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan rasa syukur dan salam

Gambar 4. 5 Kegiatan Pembelajaran 1

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

Topik	Statistika
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menentukan ukuran pemusatan data dan simpangan baku dengan menggunakan data yang telah dibuat secara tepat. 2. Siswa mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari data yang dibuat secara benar
Pertanyaan Pematik	Apa kegunaan kesimpulan pada pemusatan pada data dan simpangan baku?
Profil Pelajar Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gotong royong Siswa bekerjasama bersama kelompoknya untuk mencari data yang nantinya akan digunakan dalam menarik kesimpulan dari sasaran proyek 2. Kreatif Siswa mampu membuat diagram histogram yang sesuai untuk mempermudah dalam menyatakan data yang diperoleh. 3. Berpikir kritis Siswa dapat merepresentasikan kesimpulan dari data yang dibuat dengan benar dan tepat.

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 2

A. KEGIATAN PENDAHULUAN (10 menit)

- Guru membuka pembelajaran, berdoa dan mengecek kehadiran siswa
- Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan siswa tentang materi statistika
- Guru memberikan pertanyaan pemantik
Apa kegunaan kesimpulan pada pemusatan pada data?

B. KEGIATAN INTI (60 menit)

- Siswa mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam lembar tugas proyek secara berkelompok
- Siswa menentukan penyelesaian permasalahan yang ada pada lembar proyek secara berkelompok
- Guru membimbing jalannya diskusi dengan memberikan arahan dan penguatan
- Siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan

C. KEGIATAN PENUTUP (10 menit)

- Siswa melakukan refleksi untuk menutup pembelajaran dengan bantuan dari guru
- Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran berikutnya
- Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan rasa syukur dan salam

Gambar 4. 6 Kegiatan Pembelajaran 2

d. Profil pelajar Pancasila.

Dalam modul ajar, profil pelajar Pancasila yang digunakan ada empat karakter. Pertama, beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia. Karakter ini muncul ketika peserta didik mengawali dan mengakhiri pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka dengan berdoa. Kedua, sikap gotong royong yang muncul ketika siswa bekerjasama dengan kelompoknya untuk mencari data yang nantinya akan digunakan dalam menarik kesimpulan dari sasaran proyek. Ketiga, sikap kreatif yang muncul ketika siswa membuat diagram histogram yang sesuai untuk mempermudah dalam menyatakan data yang diperoleh. Keempat, sikap berpikir kritis yang muncul ketika siswa

merepresentasikan kesimpulan dari data yang dibuat dengan benar dan tepat. Berikut tampilan profil pelajar Pancasila pada gambar 4.7.

Profil Pelajar Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gotong royong dengan berkolaborasi bersama teman sekelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan 2. Berpikir kritis dengan merepresentasi kesimpulan dari data yang dibuat dengan benar 3. Kreatif dalam membuat diagram histogram yang sesuai untuk mempermudah dalam menyatakan data yang diperoleh
--------------------------	--

Gambar 4. 7 Profil Pelajar Pancasila

e. Pertanyaan pemantik

Pertanyaan pemantik ini ditujukan untuk menarik kemampuan berpikir peserta didik dengan menumbuhkan sikap rasa ingin tahu yang tinggi terhadap materi yang akan dipelajari. Peserta didik diharapkan mampu memahami materi analisis data dan peluang atau statistika khususnya pada topik pembahasan mean, median, modus, dan simpangan baku. Sekaligus mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Adapun pertanyaan pemantik dalam modul ajar pada gambar 4.8

Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana suatu data dapat menjadi lebih mudah digunakan? 2. Apa kegunaan kesimpulan pada pemusatan pada data dan simpangan baku?
---------------------	---

Gambar 4. 8 Pertanyaan Pemantik dalam Modul Ajar

f. Pemahaman bermakna

Melalui pemahaman bermakna, peserta didik dapat mengetahui urgensi dan kegunaan dalam mempelajari materi yang diajarkan. Artinya, nantinya peserta didik dapat mengimplementasikan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman bermakna dalam penelitian ini berkaitan dengan topik materi pembahasan mean, median, modus, dan

simpangan baku. Materi tersebut dapat digunakan sebagai cara untuk mencari rata-rata nilai siswa dalam suatu kelas.

2. Lembar Tugas Proyek

Hasil pengembangan lembar tugas proyek dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka. Lembar ini digunakan untuk memandu siswa dalam mengerjakan tugas proyek. Isi dari lembar tugas proyek ini memuat kegiatan pembelajaran, soal atau pertanyaan, dan kesimpulan. Setiap kegiatan pembelajaran tersebut berbasis karakter pelajar Pancasila yang harus dipenuhi oleh setiap peserta didik. Beberapa komponen yang telah disusun dalam lembar ini di antaranya: judul, tujuan pembelajaran, identitas siswa, sasaran proyek dan petunjuk penggunaan. Berikut ini komponen yang terdapat pada lembar tugas proyek yaitu:

a. Tujuan pembelajaran dan profil pelajar Pancasila

Pada bagian ini diperjelas lagi tentang tujuan pembelajaran dan profil pelajar Pancasila yang akan dicapai agar peserta didik lebih paham dan mengetahui maksud dari dilakukan kegiatan pembelajaran ini. Berikut tampilan tujuan pembelajaran dan profil pelajara Pancasila pada gambar 4.9

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

LEMBAR TUGAS PROYEK STATISTIKA FASE E/ KELAS X	
Profil Pelajar Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gotong royong Siswa bekerjasama bersama kelompoknya untuk mencari data yang nantinya akan digunakan dalam menarik kesimpulan dari sasaran proyek 2. Kreatif Siswa mampu membuat diagram histogram yang sesuai untuk mempermudah dalam menyatakan data yang diperoleh. 3. Berpikir kritis Siswa dapat merepresentasikan kesimpulan dari data yang dibuat dengan benar dan tepat.
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membedakan berbagai jenis data dan membuat diagram histogram dengan menggunakan data yang sesuai. 2. Siswa dapat menentukan ukuran pemusatan data dan simpangan baku dengan menggunakan data yang telah dibuat secara tepat. 3. Siswa mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari data yang dibuat secara benar.

Gambar 4. 9 Tujuan Pembelajaran dan Profil Pelajar Pancasila

b. Petunjuk pengerjaan

Petunjuk pengerjaan digunakan untuk memberikan batasan kepada peserta didik agar dapat memperoleh data sesuai dengan tujuan pembelajaran. Berikut tampilan petunjuk pengerjaan pada gambar 4. 10

UIN SUNAN AMPEL
 S U R A B A Y A

Petunjuk

Tujuan proyek: Menentukan ukuran statistika dari sasaran proyek

Sasaran proyek: Perkembangan belajar siswa kelas X dari nilai tugas atau ulangan beberapa mata pelajaran.

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 orang.
2. Carilah data tentang sasaran proyek dengan cara wawancara atau data survei selama 2 hari
 - a. Bahasa Indonesia
 - b. Geografi
 - c. Bahasa Jawa
 - d. Biologi
 - e. Bahasa Jepang
 - f. Sejarah
 - g. Fisika
 - h. Pendidikan Agama Islam
 - i. Bahasa Inggris
3. Sajikanlah data tersebut kedalam bentuk tabel atau data kelompok lalu jadikan diagram histogram
4. Carilah pemusatan data dan simpangan baku dari data yang kalian peroleh
5. Susunlah hasil yang kalian peroleh dalam bentuk laporan

Identifikasi Masalah

- Pengumpulan data
- Analisis data
- Pembuatan diagram
- Kesimpulan

Gambar 4. 10 Petunjuk Pengerjaan Tugas Proyek

c. Contoh pengerjaan

Pada contoh pengerjaan terdapat rumus- rumus yang dapat digunakan peserta didik dalam mengolah data yang telah didapatkan. Data ini nantinya akan digunakan untuk menarik kesimpulan. Berikut tampilan contoh pengerjaan pada gambar 4. 11 dan gambar 12

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Contoh:

Sasaran proyek: Perkembangan belajar siswa kelas X dari nilai tugas matematika

Data yang diperoleh:

80, 88, 87, 80, 60, 51, 55, 80, 86, 74,

75, 70, 59, 60, 60, 65, 58, 80, 75, 80,

78, 79, 75, 54, 55, 64, 74, 71, 54, 80,

56, 70, 73, 74, 75, 80, 83, 90

- Jangkauan = data terbesar- data terkecil
- Banyak kelas= $1 + 3,3 \log n$
- Panjang kelas = jangkauan : banyak kelas

Nilai terendah: 51

Nilai tertinggi: 90

Jangkauan= $90-51=39$

Banyak kelas= $1 + 3,3 \log 38 = 6, 2$

Panjang kelas= $39 : 6 = 6,5$

Panjang kelas = batas atas kelas ke n – batas bawah kelas ke n + 1

Total data ada 38 nilai Siswa

Nilai	Frekuensi	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
51- 55	5	53	265	-17.5	306.25	1531.25
56- 60	3	58	174	-12.5	156.25	468.75
61- 65	4	63	252	-7.5	56.25	225
66- 70	1	68	68	55.75	3108.35	3108.347
71- 75	7	73	511	73	5329	37303
76- 80	6	78	468	78	6084	36504
81- 85	8	83	664	83	6889	55112
86- 90	4	88	352	88	7744	30976
Total	38		2.754			165228.347

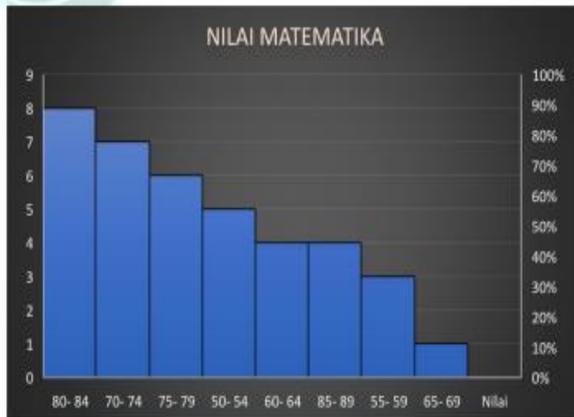
Ket: \bar{x} = Rata-rata

x_i = Nilai tengah

f_i = Frekuensi

Gambar 4. 11 Contoh soal Tugas Proyek

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



$$\text{Mean: } \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2.754}{38} = 72,47$$

$$\text{Median: } \frac{\bar{x}}{2} = \frac{2.754}{2} = 1.377 \text{ mc} = 70,5$$

$$\text{Modus: } Tb + \frac{d1}{d1+d2} \times e = (81 - 0,5) + \frac{(8-6)}{(8-4)} = 80,5 + \frac{2}{4} = 81$$

$$\text{Simpangan baku: } s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{165228.347}{38} = 82614.1735$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{82614.1735} = 287,42$$

Gambar 4.12 Contoh Tugas Proyek

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila di SMA Gema 45 Surabaya dapat diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang dilakukan dengan menggunakan lima tahap di antaranya: (a) Tahap analisis, diperoleh informasi tentang karakter peserta didik di SMA Gema 45 Surabaya yang menyukai pembelajaran dengan diskusi kelompok dan pembelajaran yang saat ini dilakukan sangat monoton dan tidak membangkitkan karakter pelajar Pancasila, (b) Tahap perancangan, pada tahap ini dilakukan pembuatan modul ajar dan tugas proyek yang sesuai dengan kurikulum merdeka, (c) Tahap pengembangan peneliti mengembangkan perangkat yang dibuat melalui revisi dari tiga validator untuk melakukan perbaikan, (d) Tahap penerapan. Pada tahap ini perangkat yang telah dibuat diterapkan di kelas X-2 SMA Gema 45 Surabaya, (e) Tahap evaluasi, peneliti melakukan penilaian dan evaluasi seberapa valid, praktis dan efektif perangkat yang telah dikembangkan.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila yang telah dikembangkan dinyatakan “valid” oleh validator dengan rata-rata kevalidan modul ajar 3.50 dan lembar tugas proyek sebesar 3.57.
3. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila yang dikembangkan dinyatakan “praktis” pada kriteria “A” oleh validator. Dengan kepraktisan perangkat

pembelajaran modul ajar sebesar 87.88 dan lembar tugas proyek sebesar 89.29 yang berarti dapat digunakan tanpa revisi.

4. Penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka dinyatakan “efektif” untuk membangun karakter pelajar Pancasila. Karakter pelajar pancasila yang dicapai ialah kegotong- royongan, bernalar kritis dan kreatif. Hal ini dapat dilihat pada beberapa aktivitas siswa yang menunjukkan kegiatan untuk membangun karakter pelajar pancasila. Pada observasi aktivitas siswa rata- rata persentase menunjukkan bahwa 83.29% siswa berada pada kategori “sangat aktif”. Pada respon siswa menunjukkan 86,23 % peserta didik memberikan respon “sangat positif” dan hasil belajar siswa menunjukkan 81.57% siswa dinyatakan tuntas secara klasikal karena mendapatkan nilai di atas KKM.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan pembelajaran matematika berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dijadikan pendidik untuk mengembangkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila sehingga dapat meningkatkan kreatifitas peserta didik khususnya di pendidikan matematika.
2. Bagi pendidik yang akan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek mengacu pada kurikulum merdeka untuk membangun karakter pelajar Pancasila sebagikanya mempergunakan waktu yang maksimal agar pembelajaran yang di berikan dapat di pahami dengan matang oleh peserta didik.
3. Bagi para peneliti yang hendak melakukan penelitian yang menyerupai penelitian ini diharapkan dapat menggunakan materi yang lain, dapat mengasilkan profil pelajar Pancasila yang lainnya dan menggunakan observer lebih dari 2 orang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidah, Iis Nur. Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Missouri Mathematic Project (Mmp) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik*” (Surabaya: UINSA, 2022).
- Ajarsari, Elly. “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Project Based Learning Untuk Mengembangkan Kecerdasan Spasial*”, 2017.
- Amelia, Risma, Siti Chotimah, and Diana Putri. “*Pengembangan Bahan Ajar Daring Pada Materi Geometri SMP Dengan Pendekatan Project Based Learning Berbantuan Software Wingeom.*” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): 759–769.
- Annafi, Fitri Nur et al., Skripsi: “*Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematis Serta Self-Confidence Peserta Didik,*” (Surabaya: UINSA) April (2022).
- Asriani. Skripsi: “*Efektifitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terintegrasi Stem Pada Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas XII Sma Negeri 8 Wajo*”. Prodi Pendidikan Matematika, PPs, Universitas Negeri Makassar.
- Boang, Juliati, Pernando Sitohang dan Netty Heriwati Henrika Turnip. (2022). “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar*”. *Prosiding Pendidikan Dasar*. Universitas Negeri Medan. 1(1)
- “*Capaian Pembelajaran dan Contoh Alur Tujuan Pembelajaran,*” accessed June 13, 2022, <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/matematika/>
- “*Capaian Pembelajaran PAUD*”. *Cp_2022*. Kemendikbud, 2022, https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/unduh/CP_2022.pdf
- Daga, Agustinus Tanggu, “*Makna Merdeka Belajar Dan Penguatan Peran Guru Di Sekolah Dasar,*” *Jurnal Educatio* 7, no. 3 (2021): 1075–1090.
- Direktorat Jenderal et al., “*Kepmenag. RI. Nomor 347 Tahun 2022 Tentang Pedoman Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Madrasah*” (2022), <https://aicis.radenintan.ac.id>.

- Ermawati. (2007). Skripsi: *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat dengan Pendekatan Kontekstual dan Memperhatikan Tahap Berpikir Geometri Van Hiele”*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Fabindia, M. T. (2010). *“Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal pada Pembelajaran IPS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa kelas IV di SDN Parijatak Kulon 03 Kab. Banyuwangi tahun Ajaran 2010/2011”*. Universitas Jember.
- Fathurrohman, M. (2017). *“Model- Model Pembelajaran Inovatif”*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Gagne, Robert M (1989). *“Kondisi Belajar dan Teori Pembelajaran”*. (terjemah Munandir). PAU Dirjen Dikti Depdikbud. Jakarta.
- Gall, Borg. (1983). *“Educational Research, An Introduction”*. New York and London, Longman Inc.
- Garnjost, Petra & Leanna Lawter. (2019). *“Undergraduates' Satisfaction and Perceptions of Learning Outcomes Across Teacher and Learner Focused Pedagogies”*. The International Journal The Management Education.
- Hamalik, Oemar. (2008). *“Proses Belajar Mengajar”*. Jakarta: PT. Bumi Angkasa.
- Hendriana, Heris dan Utari Seomarmo (2014). *“Penilaian Pembelajaran Matematika”*. Bandung: Refika Aditama, 10.
- Horbi. (2010). *“Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)”*. Jember: Pena Salsabila,
- Istianah, Iis. (2022). *“Penerapan Model Pembelajaran Pada Pembelajaran MIPA(Matematika IPA)”*. Media Sains Indonesia.
- JTO. *“Ini Beda Kurikulum Merdeka Belajar Dan Kurikulum Sebelumnya.” Pintek*. Last modified 2022. <https://pintek.id/blog/ini-beda-kurikulum-merdeka-belajar-dan-kurikulum-sebelumnya/>.
- “Kebijakan Kurikulum untuk Membangun Pemulihan Pembelajaran”*. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2022/02/Kajian-Akademik-Kurikulum-untuk-Pemulihan-Pembelajaran.pdf> no. November (2021).
- Kemendikbud Ristek, (2021). *“Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila,”* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: 1–108.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, “*Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran,*” Menpendikbudristek (2022): 1–112, jdih.kemendikbud.go.id.
- Kunandar. (2014). “*Penilaian Autentik (Penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan kurikulum 2013)*”. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Lawe, Yosefina Uge (2018) “*Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantu Lembar Kerja Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD*”. Journal of Education Technology. NTT, Vol. 2 No. (1) pp. 26-34.
- Listiara, Anita dan Novita E.I. (2006). “*Efektivitas Metode Pembelajaran Gotong Royong untuk Menurunkan Kecemasan Siswa Dalam Menghadapi Pelajar Matematika*”. Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro Vol. 3 No. 1, 11.
- Mufidah, Lailatul. (2015). Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah yang Memperhatikan Metakognisi Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Peserta didik SMP Pada Materi SPLDV*”. Surabaya: UINSA Surabaya.
- Nadhiroh, Alvin. (2021). Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Model Blended Learning Berbasis Schoology Untuk Melatih Self-Regulated Learning Skills*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel, 68.
- Nugraheni, Rachmawati, Arif Marini, Maratun Nafiah dan Iis Nurasih. (2022). “*Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Implementasi Kurikulum Prototipe di Sekolah Penggerak Jenjang Sekolah Dasar*”. Universitas Negeri Jakarta, Jurnal Basicedu. 6(3).
- Nuh, Mohammad (2014). “*Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah,*” *Pedoman Evaluasi Kurikulum*, no. 13: 13,23.
- Novita, Dian, Darmawijoyo Darmawijoyo, dan Nyimas Aisyah, “*Pengembangan LKS Berbasis Project Based Learning Untuk Pembelajaran Materi Segitiga Di Kelas VII,*” *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2016): 1–12.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020.

- Plomp, Tjeerd “*Educational Design Research: an Introduction*”, (Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development, 2007), hal 16
- Pribadi, Benny Agus. (2009). “*Desain Sistem Pembelajaran. Dian Rakyat*”.
- “*Profil Pelajar Pancasila - Pusat Penguatan Karakter.*” Accessed June 13, 2022. <https://cerdasberkarakter.kemdikbud.go.id/profil-pelajar-Pancasila/>
- Pusat Penelitian Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan and dan Teknologi. “Dampak Penyederhanaan Kurikulum Terhadap Capaian Pembelajaran” , n.d., <https://puslitjakdikbud.kemdikbud.go.id/>
- Qomariyah, Eka Nurul. 2011. "skripsi: "*Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) Dengan Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir*." (Surabaya: IAIN)
- Rajabi, Muhammad, Eko Hariadi, dan IGP Asto Budi Tjahjanto, “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek,*” *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek* 3, no. 1 (2015): 48–54.
- Rasyad, Aminuddin. (2003). “*Teori Belajar dan Pembelajaran*”. UHAMKA Press & Yayasan PEP-EX 8.
- Ravitz, J. (2008). “*Project Based Learning as a Catalyst in Reforming Education Research Association*”.
- Sadilily, Hasan & John M. Echols. (2003). “*Kamus Inggris Indonesia*”. Jakarta: Gramedia.
- Sardiman. (2006). “*Interaksi & Interaksi belajar mengajar*”. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Sagala, Syaiful. (2008). “*Konsep dan Makna Pembelajaran*”. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. (2015). “*Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*”. Jakarta: Kencana.
- Subsidi dan Barowy, (2016). “*Tasawuf dan Pendidikan Karakter*”. Kuningan: Goresan Pena.
- Sudjana, Nana. (2010). “*Dasar-dasar Proses Belajar*”. Bandung: Sinar Biru.
- Sugiarto. (2021). Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Arcs (Attention, Relevance, Confidence, And Satisfaction) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel.

- Sugiyono. (2006). *“Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D”*. alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *“Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D”*. alfabeta, 297.
- Sugiyono. (2012). *“Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D”*. Bandung: In book. alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *“Metode penelitian Pendidikan (kuantitatif, kualitatif, kombinasi, R&D dan penelitian Pendidikan)”*. alfabeta, 753.
- Wasisto, Agus. (2016). *“Penjamin Mutu Proses Pembelajaran Di Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah”*. Graha Cendekia.
- Wathoni, Lalu Nurul Muhammad. (2020). *“Akhlak Tasawuf Menyelami Kesucian Diri”*, NTB: Forum Pemuda Aswaja.
- Yulianingrum, Cindy Amelia. (2019). Skripsi: *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Accelerated Learning Dengan Strategi Firing Line Untuk Melatihkan Disposisi Matematis Siswa”*. Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Zustanul, Alfin Farif. *“Pengembangan Pembelajaran Matematika yang Mengintegrasikan Model Treffinger dengan Maratib Qira'ah al-Quran untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika”*. UINSA. 2019.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A