

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa yang beralamat di Jalan Desa Nazalou Alooa, Kecamatan Gunungsitoli Alo'oa, Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah favorit yang berada di daerah Kecamatan Gunungsitoli Alo'oa. NPSN dari sekolah ini adalah 10212743. Nilai akreditasi sekolah ini adalah predikat A pada Tahun 2024. Sekolah tersebut sudah memiliki beberapa fasilitas yang mampu menunjang kegiatan pembelajaran. Sarana dan prasarana yang digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa tergolong memadai. Fasilitas yang tersedia berupa meja, kursi, papan tulis, lapangan olahraga, ruangan kelas dalam kondisi baik, sehingga masih layak untuk digunakan. Tenaga pendidik maupun pengawai di sekolah tersebut sudah sangat memadai dilihat dari kuantitas dan kualitasnya. SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa berada ditempat yang cukup strategis di wilayah Kecamatan Gunungsitoli Alo'oa. Akses transportasi umum yang mudah dijangkau ke lokasi sekolah ini menjadi salah satu pendukung untuk siswa menjangkau sekolah ini.

Agar penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar, maka peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan Kepala SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa dan atas persetujuannya peneliti diizinkan untuk melaksanakan penelitian. Kemudian peneliti berkolaborasi dengan guru mata pelajaran Matematika kelas VII dalam menentukan jadwal pelaksanaan penelitian. Kegiatan penelitian dilaksanakan bertepatan pada jam mata pelajaran Matematika, sehingga tidak mengganggu pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang lain.

4.2 Hasil Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian pengembangan atau *development research*. Produk yang akan dikembangkan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek pada mata pelajaran Matematika kelas VII di UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS)

berbasis proyek yang dihasilkan harus sesuai dengan rencana dan tujuan pengembangan, maka model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pengembangan *ADDIE* yang terdiri dari 5 (lima) tahap yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perencanaan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), (5) evaluasi (*evaluation*). Model pengembangan *ADDIE* dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatar belakangi penelitian ini. Melalui adanya kurikulum, analisis kebutuhan, analisis tugas dan melihat karakteristik peserta didik dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model pengembangan *ADDIE* dapat dikembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang bermanfaat dalam kegiatan proses pembelajaran di sekolah.

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

1) Analisis Kurikulum

Pada tahapan ini yang dilakukan adalah menganalisis kurikulum yang sedang berlaku di sekolah, dimana kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa adalah Kurikulum Merdeka. Tujuan dilakukannya tahap analisis kurikulum untuk mengetahui rancangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dalam hal ini, kurikulum yang dianalisis adalah kurikulum yang berlaku di kelas VII. Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 008/H/KR/2022 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada Kurikulum Merdeka diperoleh hasil analisis pada Fase D mata pelajaran matematika, yaitu sebagai berikut:

a) Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran pada tingkat SMP disebut Fase D. Pada fase ini, capaian pembelajaran untuk setiap tingkatan digabungkan. Adapun yang diharapkan pada akhir fase D yaitu: peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data

yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (*mean*), median, modus, dan jangkauan (*range*) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Siswa dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Sesuai capaian pembelajaran di atas, terlihat beberapa kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik setelah mengakhiri fase D. Secara umum, peserta didik diharapkan untuk mampu menyelesaikan masalah-masalah kontekstual dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika. Buku yang digunakan pada proses pembelajaran yaitu buku Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VII yang ditulis oleh Tim Gakko Toshio. Pada buku tersebut, topik pembahasan pada materi menggunakan data.

b) Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis terhadap capaian pembelajaran matematika kelas VII, capaian pembelajaran pada materi menggunakan data, serta analisis dari buku cetak yang digunakan, maka dirumuskan tujuan pembelajaran yang akan dimuat dalam RPP/Modul Pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menjelaskan pengertian data, sampel, dan populasi.
- (2) Peserta didik dapat mengumpulkan, menjelaskan dan menerapkan contoh menyajikan data dari berbagai sumber media.
- (3) Peserta didik dapat menentukan strategi analisis data berdasarkan konteksnya, serta mengkritisi penyajian data apakah efektif.
- (4) Peserta didik dapat merancang rencana untuk mengumpulkan data.
- (5) Peserta didik dapat mengeksekusi rencana untuk mengumpulkan data.
- (6) Peserta didik dapat mengumpulkan, menyajikan data dan menginterpretasi data dengan menggunakan histogram dan diagram lingkaran.
- (7) Peserta didik dapat menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan data.

2) Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di kelas, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika hanya berupa buku paket. Kajian pada buku paket juga terlalu tinggi, sehingga menyulitkan siswa dalam memahami materi yang ada di dalamnya. Ketika proses pembelajaran berlangsung, peserta didik tidak mampu belajar secara mandiri dan hanya bergantung pada guru dalam menemukan sebuah konsep matematika. Oleh sebab itu, calon peneliti mengembangkan bahan ajar dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang dimaksud adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa (LKS) memuat materi yang dapat menyesuaikan dengan kondisi peserta didik dan mampu melibatkan peserta didik untuk lebih aktif, mandiri, dan kreatif dalam menemukan berbagai strategi pemecahan masalah. Dalam hal ini, materi yang akan dicantumkan dalam modul pembelajaran ini yaitu menggunakan data.

3) Analisis Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik merupakan kegiatan mempelajari karakteristik peserta didik. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana karakteristik peserta didik yang akan menjadi subjek penelitian yang sesuai dengan perancangan Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan akan memuat masalah untuk menemukan sebuah konsep yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, diketahui bahwa mereka cenderung lebih menyukai warna yang terang atau cerah.

Oleh karena itu, dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS), disarankan untuk menggunakan warna-warna cerah seperti: biru muda, hijau, atau kuning yang dapat menarik perhatian dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Selain itu, peserta didik juga menyukai tampilan yang lebih interaktif dan visual, seperti penggunaan gambar, ilustrasi, dan grafik yang mendukung pemahaman materi. Mereka juga cenderung lebih tertarik dengan layout yang tidak terlalu padat, dengan ruang yang cukup untuk menulis dan ruang kosong yang memudahkan pemrosesan informasi. Penggunaan font yang

mudah dibaca dan ukuran huruf yang pas, serta pemberian penjelasan singkat dan jelas, akan membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami dan mengingat materi. Adanya aktivitas atau soal latihan yang beragam, seperti pilihan ganda, isian singkat, atau soal yang dapat memicu kreativitas, juga sangat diminati oleh siswa dalam LKS (Lembar Kerja Siswa) agar proses belajar menjadi lebih menarik dan efektif. Dari hasil analisis karakteristik peserta didik ini, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik serta menyajikan masalah secara sederhana sehingga dapat memberi dorongan terhadap siswa dalam belajar.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis kurikulum, kebutuhan dan karakteristik, akan didesain bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang memuat materi statistika. Halaman sampul didesain menggunakan aplikasi *Canva* dan bagian isi modul didesain menggunakan *Microsoft Word*. Lembar Kerja Siswa (LKS) ini akan dikembangkan berdasarkan model berbasis Proyek.

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap desain Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, sebagai berikut:

1) Pembuatan Rancangan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Pada tahap ini peneliti merancang bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan dikembangkan, nantinya harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Penyusunan kerangka Lembar Kerja Siswa (LKS) terdiri dari 3 bagian utama, yaitu: 1) bagian awal, 2) bagian isi, dan 3) bagian akhir. Bagian awal berisi sampul, kata pengantar, daftar isi, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKS dan peta konsep. Selanjutnya pada bagian isi berisi tentang materi pelajaran tentang Statistika. Kemudian pada bagian akhir berisi tentang rangkuman, kumpulan soal, dan daftar pustaka.

a) Bagian Awal Lembar Kerja Siswa (LKS)

Bagian awal Lembar Kerja Siswa (LKS) berisi sampul, kata pengantar, daftar isi, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKS dan peta konsep.

(1) Sampul (Cover)

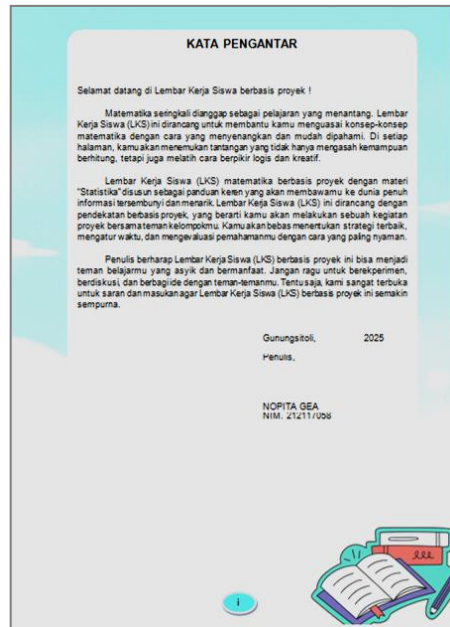
Cover pada pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek dibuat semenarik mungkin agar peserta didik tertarik. Sampul depan memuat judul materi pelajaran tentang statistika, ilustrasi gambar berhubungan dengan materi pelajaran tentang statistika dan mencantumkan nama penulis. Berikut ini disajikan gambar desain sampulnya.



Gambar 4.1 Sampul Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Proyek

(2) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ucapan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmatNya kepada penulis, sehingga penulisan dan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek ini bisa terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Pada kata pengantar penulis menyampaikan secara singkat tentang profil Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek. Berikut ini disajikan gambar kata pengantarnya.



Gambar 4.2 Kata Pengantar Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Proyek

(3) Daftar Isi

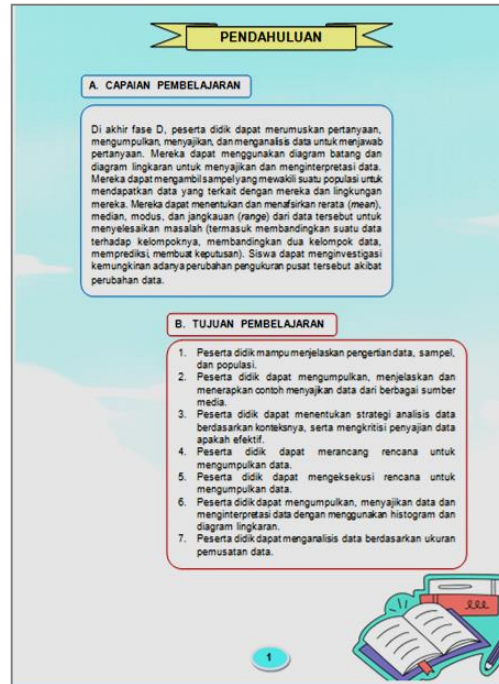
Daftar isi berisi halaman yang menjadi petunjuk isi pokok Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang dikembangkan. Penyusunan daftar isi dikembangkan berdasarkan isi Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang telah dikembangkan oleh peneliti dengan sebanyak satu halaman yang memuat daftar penting dan umum serta nomor halaman. Berikut ini disajikan gambar daftar isinya.

DAFTAR ISI	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PENDAHULUAN	1
1. Capaian Pembelajaran	1
2. Tujuan Pembelajaran	1
3. Petunjuk Penggunaan LKS	2
4. Peta Konsep	3
A. MENGENAL DATA	4
1. Pengertian Data	4
2. Jenis-Jenis Data	4
3. Pengumpulan Data	5
4. Pengertian Populasi dan Sampel	5
B. PENYAJIAN DATA	10
1. Diagram Batang	10
2. Diagram Garis	10
3. Diagram Lingkaran	10
C. PENGUKURAN PEMUSATAN DATA	15
1. Mean	15
2. Modus	15
3. Median	15
4. Jangkauan (range)	15
KUMPULAN SOAL LATIHAN	22
DAFTAR PUSTAKA	26
PROFIL PENULIS	27

Gambar 4.3 Daftar Isi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Proyek

(4) Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

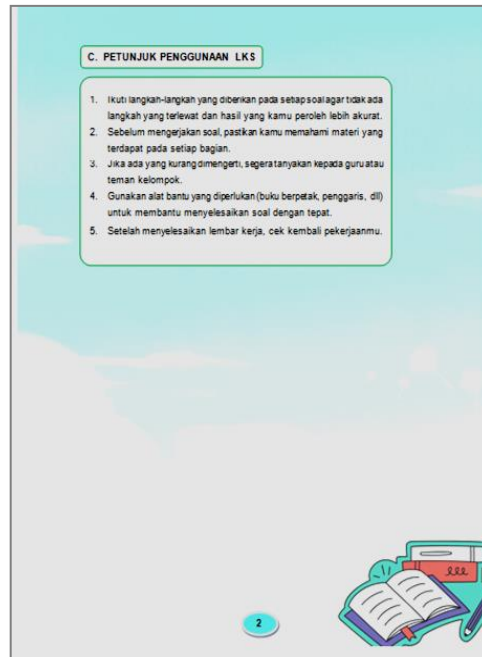
Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang dimuat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Berikut ini disajikan gambar capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.



Gambar 4.4 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

(5) Petunjuk Penggunaan

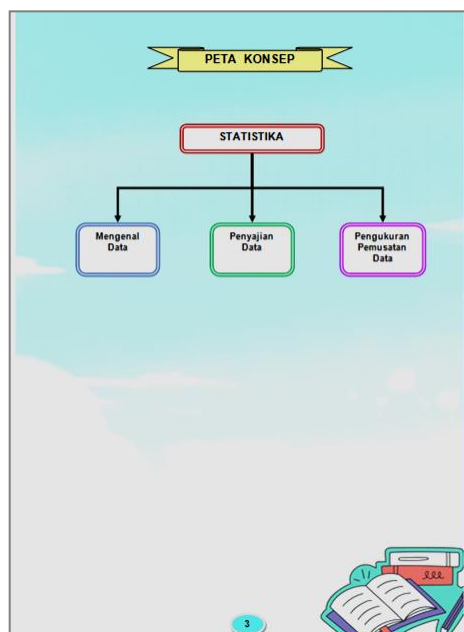
Petunjuk penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek bermaksud untuk memberikan pemahaman kepada pembaca tentang cara penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang dikembangkan. Berikut ini disajikan gambar petunjuk penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek.



Gambar 4.5 Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Proyek

(6) Peta Konsep

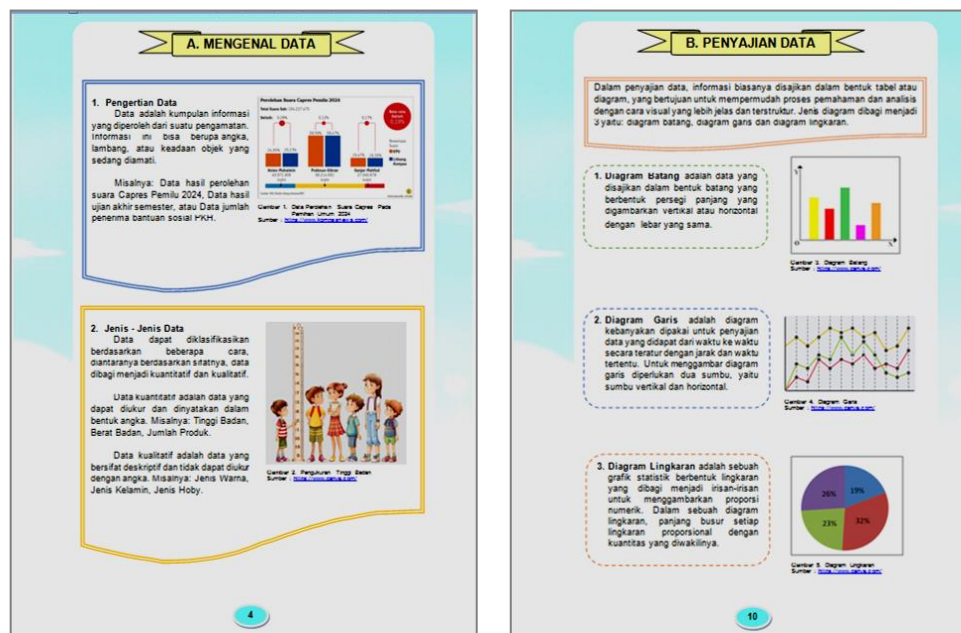
Peta konsep yang dimuat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek ini bermaksud untuk memberikan gambaran dan ketarkaitan antar konsep materi di dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang berguna untuk membantu peserta didik mengetahui materi yang akan dipelajari. Berikut ini disajikan gambar peta konsepnya.



Gambar 4.6 Peta Konsep Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Proyek

b) Bagian Isi Lembar Kerja Siswa (LKS)

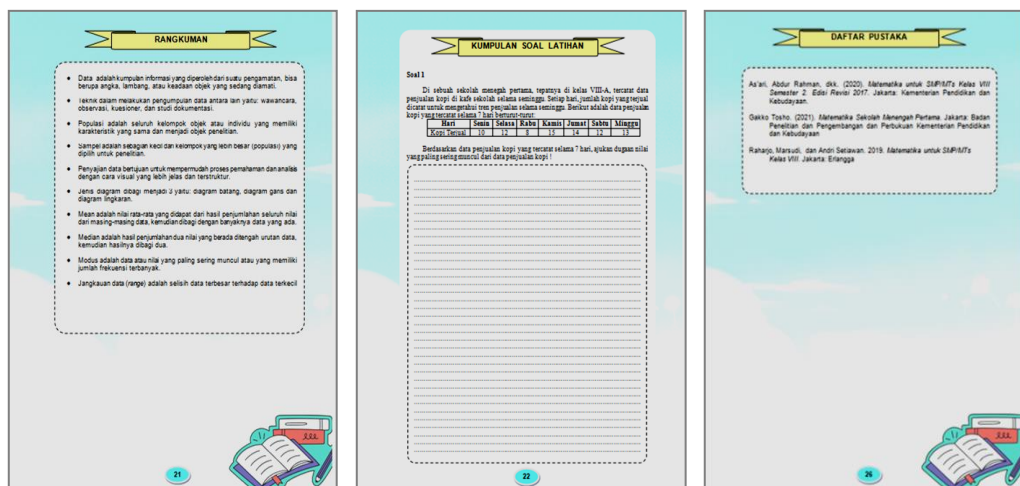
Bagian isi dan materi dalam produk pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yaitu tentang statistika yang didesain sesuai dengan hasil validasi materi, bahasa dan media/desain. Isi materi Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek didesain sedemikian rupa agar peserta didik mampu mengerti dan memahami isi Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek, sehingga peserta didik mampu mencapai kompetensi yang akan dicapai. Berikut ini disajikan gambar bagian isi Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek.



Gambar 4.7 Bagian Isi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Proyek

c) Bagian Akhir Lembar Kerja Siswa (LKS)

Bagian akhir memuat tentang rangkuman, kumpulan soal, daftar pustaka, biodata penulis, dan sampul belakang untuk melengkapi Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang dikembangkan. Berikut ini disajikan gambar bagian akhir Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek.



Gambar 4.8 Tampilan Rangkuman, Kumpulan Soal, Daftar Pustaka



Gambar 4.9 Tampilan Biodata Penulis dan Sampul Belakang

2) Penyusunan Instrumen

Pada tahap ini, peneliti menyusun instrumen yang digunakan untuk tahapan evaluasi pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek. Instrumen yang dibuat oleh peneliti yaitu lembar angket validasi yang terdiri dari; lembar angket validasi ahli materi; lembar angket validasi ahli bahasa; lembar angket validasi ahli media/desain; lembar angket respon guru; dan lembar angket respon siswa. Sebelum membuat angket, peneliti menyusun kisi-kisi. Setelah itu, peneliti membuat angket, yang memuat identitas, petunjuk pengisian, dan butir pernyataan. Selanjutnya, peneliti menyusun instrumen tes yang digunakan untuk

menilai keefektifan dari Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang telah dikembangkan. Tes dibuat sesuai dengan kaidah penyusunan tes, yang dimulai dengan pembuatan kisi-kisi, penyusunan soal, dan rubrik penilaian (kunci jawaban). Tes yang disusun adalah tes berbentuk uraian, yang memuat 4 butir soal kemampuan penalaran matematis. Materi tes yang diberikan adalah materi yang dimuat pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yaitu Statistika.

3) Validasi Instrumen

Instrumen yang digunakan berupa angket dan tes. Angket digunakan untuk melihat tingkat validitas dan kepraktisan dari Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek. Sedangkan tes digunakan untuk melihat tingkat keefektifan dari Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek.

a) Validasi Angket

Sebelum angket digunakan dalam tahap pengembangan dan implementasi, maka angket tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media/desain dengan uraian sebagai berikut.

(1) Ahli Materi

Angket yang divalidasi oleh ahli materi terdiri dari angket validasi ahli materi dan angket validasi instrumen tes kemampuan penalaran matematis. Dalam kegiatan validasi angket, dilakukan penilaian oleh dua orang validator. Hasil dari penilaian ahli materi pertama diperoleh persentase sebesar 84,72% dengan kriteria valid, dan hasil penilaian ahli materi kedua diperoleh persentase sebesar 87,50% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil penilaian dari validator, maka instrumen angket dinyatakan layak untuk digunakan. Jabaran hasil penilaian, serta saran dan komentar dari validator ahli materi terhadap instrumen angket yang digunakan dapat dilihat pada bagian lampiran yang telah disediakan.

(2) Ahli Bahasa

Angket yang divalidasi oleh ahli bahasa terdiri dari; angket validasi ahli materi, angket validasi ahli bahasa, angket validasi ahli media, angket respon guru dan angket respon siswa. Dalam kegiatan validasi angket, dilakukan penilaian sebanyak dua kali. Hasil dari penilaian pertama diperoleh

persentase sebesar 62,50% dengan kriteria cukup valid. Pada penilaian pertama ini, terdapat komentar dari ahli bahasa yaitu perbaiki penulisan kalimat dan kata pada bagian kata pengantar, memperbaiki tata cara penulisan dan memperbaiki penulisan paragraf. Setelah peneliti melakukan perbaikan melalui saran dan komentar validator, maka angket kembali divalidasi dan diperoleh persentase sebesar 91,67% dengan kriteria sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka instrument angket dinyatakan layak untuk digunakan. Jabaran hasil penilaian, serta saran dan komentar dari validator ahli bahasa terhadap instrumen angket yang digunakan dapat dilihat pada bagian lampiran yang telah disediakan.

4) Validasi Tes

Sebelum tes kemampuan penalaran matematis ditetapkan sebagai instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasikan kepada dosen atau guru yang disebut sebagai validator. Validasi tes dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian yang digunakan memenuhi persyaratan ranah materi, ranah konstruksi, dan ranah bahasa. Jumlah validator yang terlibat sebanyak 2 orang, validator yang pertama adalah Bapak Yuniman Zendrato, S.Pd., dan validator kedua adalah Bapak Filipus Weli J. Tel, S.Pd.

Validasi dilakukan oleh validator berdasarkan dengan pedoman telaah butir soal dan data validasi tes. Sesuai hasil validasi oleh kedua orang validator tersebut, disimpulkan bahwa instrumen penelitian (tes kemampuan penalaran matematis) yang telah disusun dinyatakan valid, sehingga layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil ini sesuai dengan perhitungan analisis validasi butir soal yang pada Lampiran 8 dan disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1
Hasil Validasi Tes

Nomor Soal	Skor Perolehan		Rata-Rata	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
	Validator Pertama	Validator Kedua				
1.	45	46	45,50	48	94,79	Sangat Valid
2.	46	47	46,50	48	96,88	Sangat Valid
3.	46	46	46,00	48	95,83	Sangat Valid
4.	47	47	47,00	48	97,92	Sangat Valid

(Sumber : Sesuai di Lampiran 8)

3) Hasil Uji Coba Tes

Peneliti melaksanakan uji coba tes di SMP Negeri 2 Gunungsitoli Utara kepada siswa kelas VII dengan jumlah siswa yang mengikuti pelaksanaan uji coba instrumen sebanyak 25 orang. Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes dan daya pembeda tes. Hasil dari pelaksanaan uji coba tes diuraikan dengan sebagai berikut:

(a) Hasil Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya sebuah instrumen, sehingga melalui uji validitas dapat diketahui apakah sebuah instrumen tersebut dapat digunakan atau tidak. Uji validitas tes dilakukan berdasarkan perolehan skor pada pelaksanaan uji coba instrumen. Berdasarkan hasil penghitungan uji validitas dari item soal nomor 1 sampai item soal nomor 4 dinyatakan Valid sehingga layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil penghitungan uji validitas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2
Hasil Uji Validitas

Nomor Item Soal	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Kriteria
1.	0,988	0,404	Valid
2.	0,990	0,404	Valid
3.	0,991	0,404	Valid
4.	0,986	0,404	Valid

(Sumber : Lampiran 30.a – 30.c)

(b) Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian dapat dipercaya dan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Berdasarkan hasil penghitungan uji reliabilitas diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,992$. Kemudian dikonsultasikan pada nilai r_{tabel} tentang nilai-nilai r *korelasi product moment* dengan derajat kebebasan (dk) = $N - 1 = 25 - 1 = 24$ pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$). Sehingga diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,404$. Karena nilai r_{hitung} lebih besar dari pada nilai r_{tabel} yaitu $0,992 > 0,404$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes dinyatakan Reliabel (Lampiran 31.a – 31.c).

(c) Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk memastikan kesesuaian antara tingkat kesukaran soal yang sudah ditetapkan pada kisi-kisi soal dengan keadaan sebenarnya, maka perlu dilakukan uji tingkat kesukaran. Berdasarkan hasil penghitungan uji tingkat kesukaran dimulai dari item soal nomor 1 sampai item soal nomor 4 ternyata tingkat kesukaran dari setiap item tes memiliki variasi tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Maka dari itu, instrumen tes hasil belajar telah layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil penghitungan uji tingkat kesukaran tes dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Nomor Item Soal	Mean	Skor Maksimum	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1.	6,96	9	0,77	Mudah
2.	6,92	9	0,77	Mudah
3.	4,96	9	0,55	Sedang
4.	5,76	9	0,64	Sedang

(Sumber : Lampiran 32.a – 32.b)

(d) Hasil Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah setiap item tes dapat membedakan siswa yang mampu dengan siswa yang kurang mampu. Berdasarkan hasil penghitungan uji daya pembeda dimulai dari item soal nomor 1 sampai item soal nomor 4 ternyata hasilnya memiliki daya pembeda yang baik sehingga dapat diterima dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil penghitungan uji daya pembeda tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4
Hasil Penghitungan Uji Daya Pembeda Tes Awal

Nomor Item Soal	Mean Kelompok Atas	Mean Kelompok Bawah	Indeks	Daya Pembeda
1.	8,77	5,00	0,42	Diterima
2.	8,69	5,00	0,41	Diterima
3.	6,85	2,92	0,44	Diterima
4.	7,62	3,75	0,43	Diterima

(Sumber : Lampiran 33.a – 33.b)

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga dari model pengembangan ADDIE adalah tahap pengembangan (*development*). Tahap ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang sudah dirancang. Setelah mendapatkan arahan perbaikan dan saran dari validator ahli materi, bahasa, dan media. Berikut ini uraian hasil analisis validasinya.

1) Hasil Validasi Oleh Ahli Materi Pertama

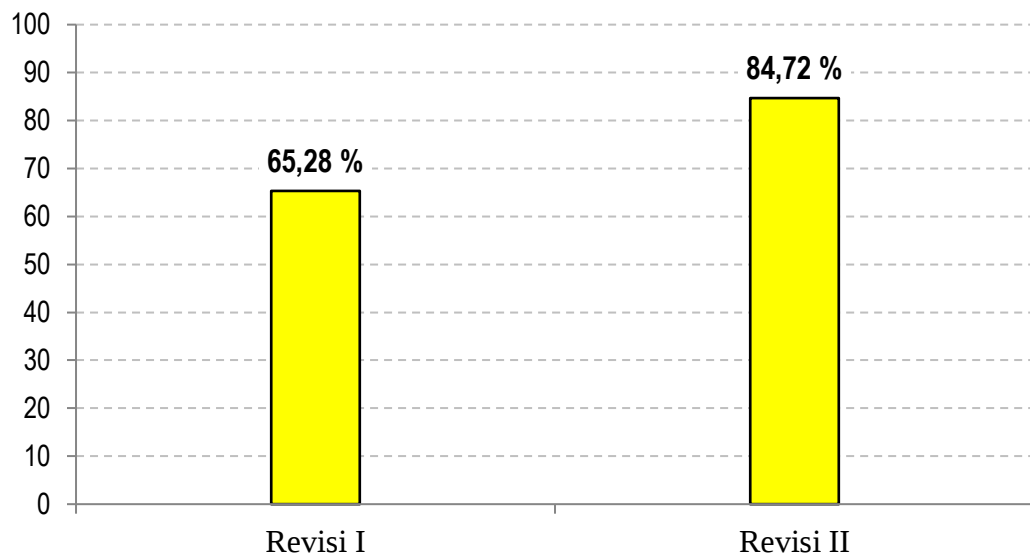
Validasi ahli materi pertama yaitu Bapak Yuniman Zendrato, S.Pd., beliau merupakan guru mata pelajaran matematika di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa. Validasi dilakukan dengan menggunakan angket penilaian kelayakan materi, yang bertujuan untuk mendapatkan informasi demi meningkatkan kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang dikembangkan. Data hasil validasi oleh ahli materi pertama dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.5
Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Materi Pertama

No.	Revisi Produk	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
1.	Revisi I	47	65,28%	Cukup Valid
2.	Revisi II	61	84,72%	Valid

(Sumber : Lampiran 20.b)

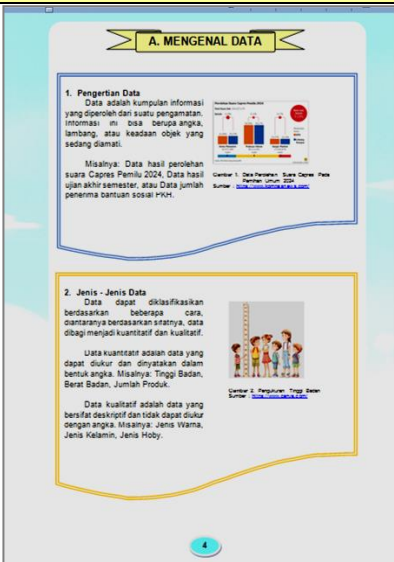
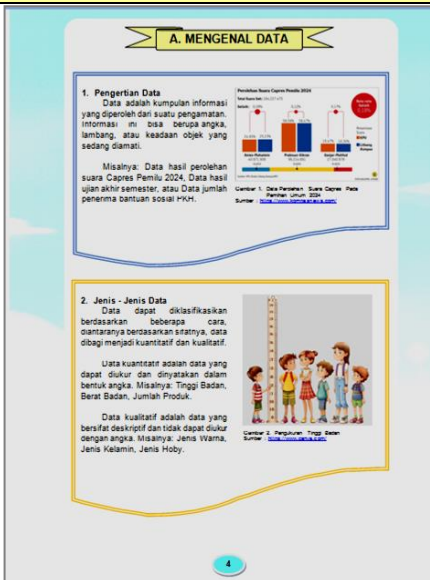
Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi pertama diketahui bahwa pada Revisi I diperoleh jumlah skor penilaian yaitu 47 dengan persentase 65,28% dengan kriteria cukup valid. Kemudian penulis melakukan beberapa perbaikan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek sesuai komentar validator. Selanjutnya pada Revisi II diperoleh jumlah skor penilaian yaitu 61 dengan persentase 84,72% dengan kriteria valid. Hasil ini menunjukkan kenaikan jumlah skor pada setiap indikator dapat mempengaruhi pengembangan produk. Hasil kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek oleh ahli materi pertama dapat ditampilkan pada diagram berikut ini.

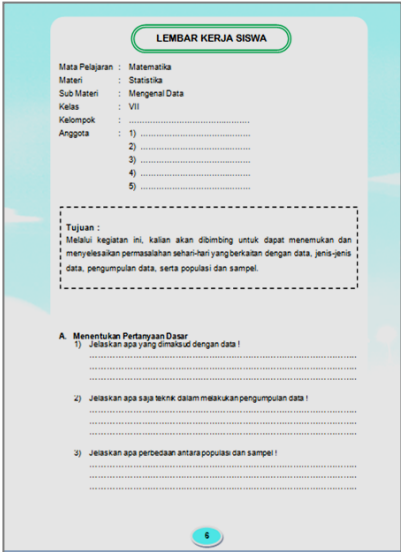
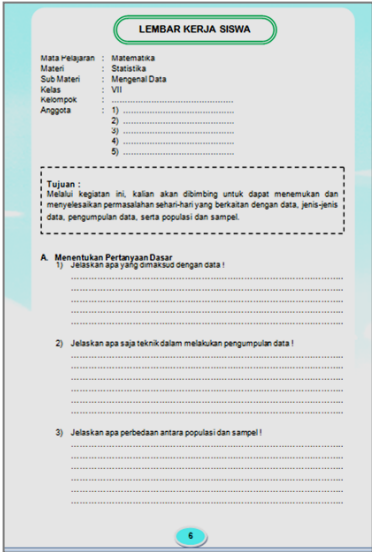


Gambar 4.10 Diagram hasil validasi produk oleh ahli materi pertama

Berikut ini beberapa tanggapan, saran dan kritik yang diberikan oleh validator ahli materi pertama.

Tabel 4.6
Revisi Oleh Ahli Materi Pertama

Komentar Revisi Oleh Ahli Materi Pertama	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 Komentar : Sebaiknya ukuran gambar pada setiap materi diperbesar lagi, sebab ukuran ini masih terlalu kecil.	 Jika sebelumnya ukuran gambar hanya 5x4 cm, maka peneliti sudah memperbaiki ukuran gambar menjadi 7x6 cm.

Komentar Revisi Oleh Ahli Materi Pertama	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 Komentar : Berikan ruang yang besar untuk tempat jawaban pada setiap pertanyaan yang ada di dalam LKS.	 Jika sebelumnya ruang tempat jawaban hanya ada 3 baris titik, peneliti sudah membaikinya dengan menambah menjadi 6 baris titik untuk tempat jawaban.

2) Hasil Validasi Oleh Ahli Materi Kedua

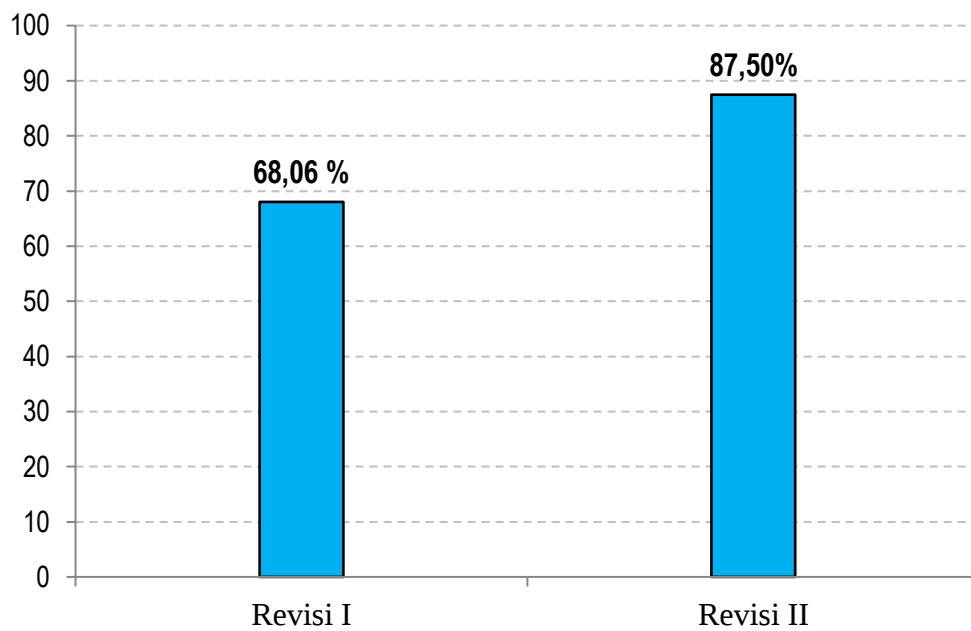
Validasi oleh ahli materi kedua dilaksanakan oleh guru mata pelajaran matematika di SMK Negeri 2 Botomuzoi yaitu Bapak Filipus Weli Juniman Telaumbanua, S.Pd. Validasi dilakukan dengan menggunakan angket penilaian kelayakan materi pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan dalam meningkatkan kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang akan dikembangkan. Data hasil validasi ahli materi kedua oleh guru mata pelajaran matematika dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.7
Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Materi Kedua

No.	Revisi Produk	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
1.	Revisi I	49	68,06%	Cukup Valid
2.	Revisi II	63	87,50%	Sangat Valid

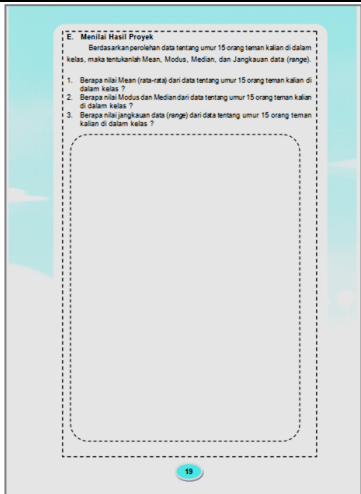
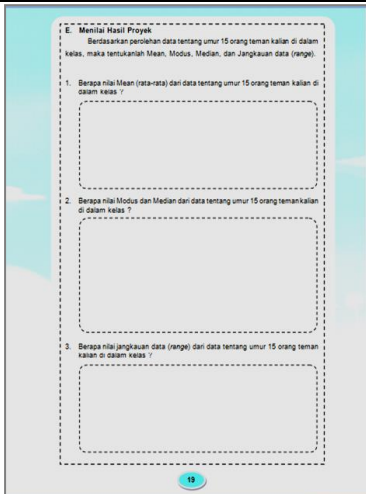
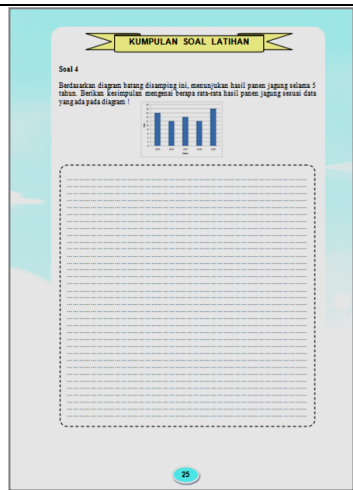
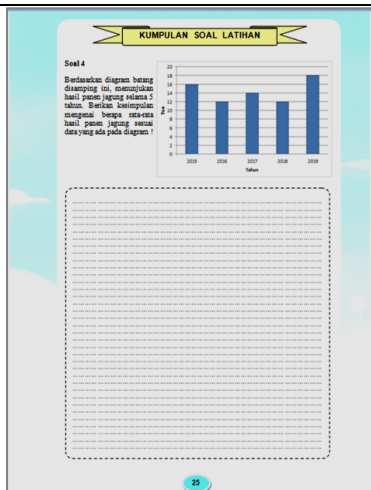
(Sumber : Lampiran 21.b)

Berdasarkan hasil validasi pada revisi pertama oleh ahli materi kedua diketahui bahwa pada Revisi I diperoleh jumlah skor penilaian yaitu 49 dengan persentase 68,06% dengan kriteria cukup valid, sehingga peneliti melakukan beberapa perbaikan sesuai dengan komentar dan saran dari validator. Setelah dilakukan perbaikan, maka pada Revisi II diperoleh skor penilaian yaitu 63 dengan persentase yaitu 87,50% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan kenaikan jumlah skor pada setiap indikator yang mempengaruhi pengembangan produk. Hasil di atas dapat ditampilkan pada diagram berikut.



Gambar 4.11 Diagram hasil validasi produk oleh ahli materi kedua

Tabel 4.8
Revisi Oleh Ahli Materi Kedua

Komentar Revisi Oleh Ahli Materi Kedua	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 Komentar : Pada bagian soal latihan, sebaiknya untuk setiap pertanyaan langsung dibawahnya disediakan tempat jawaban, jangan dibuat secara sekaligus semua.	 Jika sebelumnya tempat jawaban bentuknya hanya 1 buah untuk semua pertanyaan, peneliti sudah memperbaikinya menjadi 3 buah tempat jawaban untuk setiap pertanyaan.
 Komentar : Ukuran gambar/diagram pada soal perlu diperbesar lagi, supaya angka pada diagram dapat terlihat jelas bagi pembaca.	 Jika sebelumnya ukuran diagram hanya 6x5 cm, maka peneliti sudah memperbaiki ukuran gambar menjadi 9x7 cm.

3) Hasil Validasi Oleh Ahli Bahasa

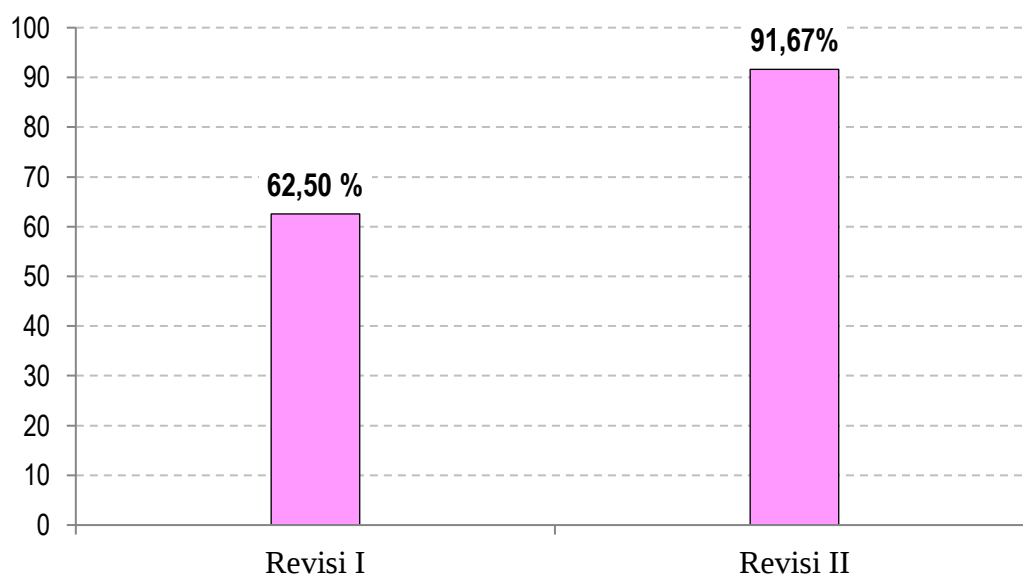
Validasi ahli bahasa dilakukan oleh Ibu Noi-be Halawa, S.Pd., M.Pd., beliau merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias. Validasi dilakukan dengan menggunakan angket penilaian kelayakan bahasa. Data hasil validasi oleh ahli bahasa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9
Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Bahasa

No.	Revisi Produk	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
1.	Revisi I	30	62,50%	Cukup Valid
2.	Revisi II	44	91,67%	Sangat Valid

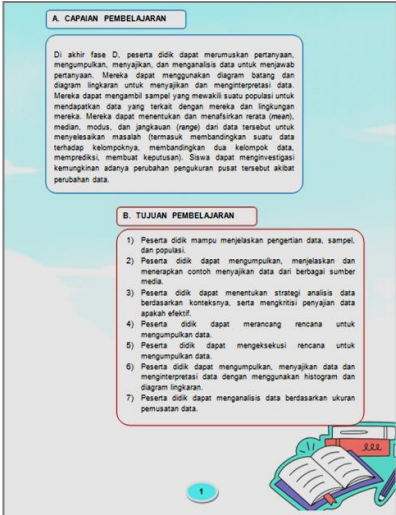
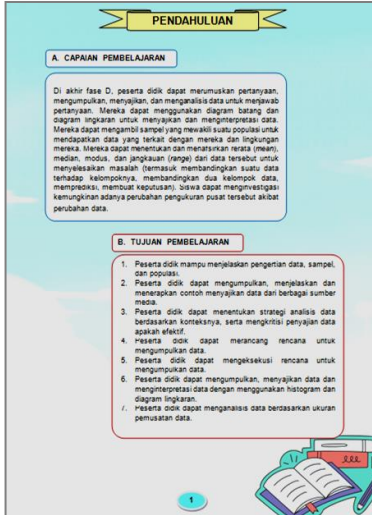
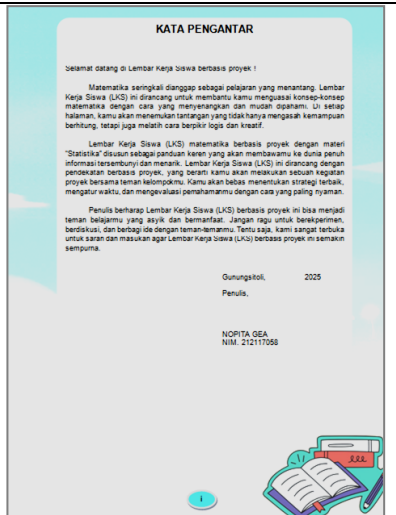
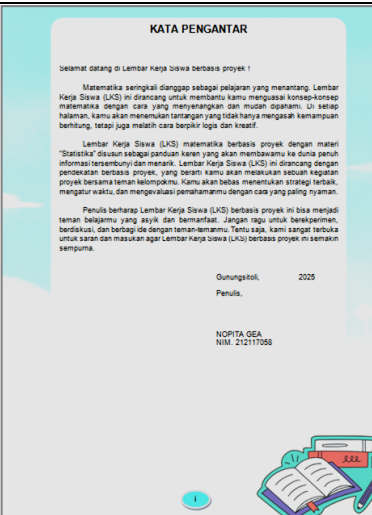
(Sumber : Lampiran 22.b)

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli bahasa diketahui bahwa pada Revisi I diperoleh jumlah skor penilaian yaitu 30 dengan persentasenya yaitu 62,50% dengan kriteria cukup valid, sehingga peneliti melakukan beberapa perbaikan sesuai dengan komentar dan saran dari validator. Selanjutnya pada Revisi II diperoleh jumlah skor penilaian yaitu 44 dengan persentase 91,67% dengan kriteria sangat valid. Hasil ini menunjukkan kenaikan jumlah skor pada setiap indikator dapat mempengaruhi pengembangan produk. Hasil kelayakan bahasa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek oleh validator ahli bahasa dapat ditampilkan pada diagram berikut.



Gambar 4.12 Diagram hasil validasi produk oleh ahli bahasa

Tabel 4.10
Revisi Oleh Ahli Bahasa

Komentar Revisi Oleh Ahli Bahasa	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 Komentar : Dalam memberikan nomor urutan di bagian tujuan pembelajaran sebaiknya tidak dipakai tanda kurung, cukup menggunakan tanda titik setelah penomoran.	 Jika sebelumnya, bentuk penomoran menggunakan tanda kurung, maka peneliti sudah memperbaikinya menjadi menggunakan tanda titik untuk setiap penomoran.
 Komentar : Perbaiki penulisan kata atau kalimat yang salah pada bagian kata pengantar	 Jika sebelumnya, terdapat penulisan awalan huruf yang menggunakan huruf kapital pada tengah kalimat, maka peneliti sudah memperbaikinya menjadi huruf kecil.

4) Hasil Validasi Oleh Ahli Media/Desain

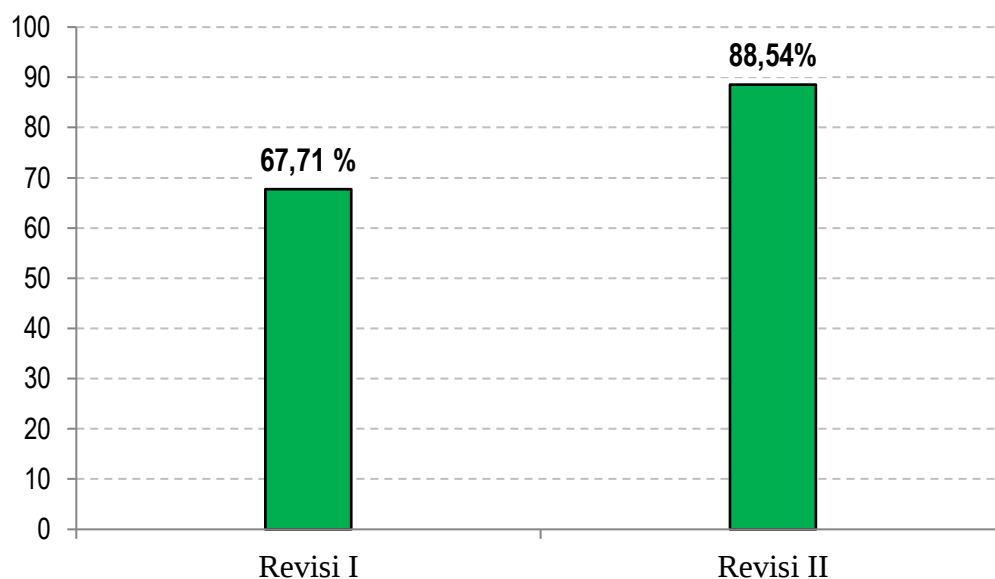
Validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Novalono Kristiawan, S.Kom, instansi pekerjaan beliau ini di Universitas Nias yang ahli dalam bidang desain dan media komputer. Validator ahli media memvalidasi Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang dikembangkan serta disesuaikan dengan angket penilaian kelayakan media Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang bertujuan untuk mendapatkan informasi demi meningkatkan kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang telah dikembangkan. Data hasil validasi oleh ahli media/desain pada revisi pertama dan revisi terakhir dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.11
Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Media/Desain

No.	Revisi Produk	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
1.	Revisi I	65	67,71%	Cukup Valid
2.	Revisi II	85	88,54%	Sangat Valid

(Sumber : Lampiran 23.b)

Berdasarkan hasil validasi di atas, diketahui bahwa pada Revisi I diperoleh jumlah skor penilaian yaitu 65 dengan persentasenya 67,71% dengan kriteria cukup valid, maka peneliti melakukan beberapa perbaikan sesuai dengan komentar dari validator ahli media/desain. Selanjutnya pada Revisi II diperoleh jumlah skor penilaian yaitu 85 dengan persentasenya yaitu 88,54% dengan kriteria sangat valid. Hasil ini menunjukkan kenaikan jumlah skor pada setiap indikator dapat mempengaruhi pengembangan produk. Hasil kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek oleh validator ahli media/desain dapat ditampilkan pada diagram berikut ini.



Gambar 4.13 Diagram hasil validasi produk oleh ahli media/desain

Berikut ini adalah beberapa tanggapan, saran dan kritik yang diberikan oleh validator ahli desain.

Tabel 4.12
Revisi Oleh Ahli Media/Desain

Komentar Revisi Oleh Ahli Media/Desain	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 Komentar : Perbaiki cover depan, sebaiknya gambar animasi sesuaikan dengan jenjang pendidikannya.	 Jika sebelumnya, gambar animasi pada cover menggunakan gambar animasi anak kecil berbaju bebas, maka peneliti sudah memperbaiki gambar animasi menjadi gambar anak sekolah yang sesuai dengan jenjang pendidikan SMP.

Komentar Revisi Oleh Ahli Media/Desain	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 Komentar : Perbaiki cover belakang, sebaiknya gambar animasi sesuaikan dengan jenjang pendidikannya.	 Jika sebelumnya, gambar animasi pada cover menggunakan gambar animasi anak kecil berbaju bebas, maka peneliti sudah memperbaiki gambar animasi menjadi gambar anak sekolah yang sesuai dengan jenjang pendidikan SMP.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah modul pembelajaran dinyatakan valid dan praktis, maka tahap selanjutnya adalah mengujicobakan pada satu kelas. Kelas yang dipilih oleh peneliti adalah kelas VII-A di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa untuk dijadikan sebagai subjek uji lapangan. Kegiatan penelitian dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Pertemuan pertama sampai ketiga berupa kegiatan proses pembelajaran dan pertemuan akhir berupa pemberian angket respon dan tes akhir.

Proses pembelajaran menggunakan tahapan model pembelajaran berbasis proyek dan peserta didik menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang sudah direvisi sebelumnya. Dalam proses pembelajaran tatap muka, peneliti mengarahkan siswa untuk mengikuti petunjuk pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek dan menyajikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis. Masalah-masalah tersebut sebagian besar dapat diselesaikan oleh siswa dan terdapat juga beberapa siswa yang masih kurang dalam menyelesaikannya. Adapun proses kegiatan belajar selama penelitian yaitu sebagai berikut:

1) Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1

Pada pertemuan 1, peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan berpedoman pada modul ajar kurikulum merdeka yang sudah dibuat sebelumnya, yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Sebelum memulai proses pembelajaran, peneliti terlebih dahulu membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek, yang akan digunakan selama 3 pertemuan. Setelah menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang digunakan pada pertemuan 1, peneliti mengaktifkan latar belakang pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya dengan meminta untuk mengingat kembali materi sebelumnya yang sudah dipelajari. Pada pertemuan ini, topik materi yang dipelajari adalah mengenal data. Kemudian, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok. Setelah waktu diskusi berakhir, perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kegiatan selanjutnya yaitu membahas soal latihan yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek. Terakhir, peneliti menyampaikan topik pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya dan ditutup dengan doa bersama.

2) Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 2

Pada pertemuan 2, peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan berpedoman pada modul ajar kurikulum merdeka yang sudah dibuat sebelumnya, yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Siswa masih menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang telah dibagikan sebelumnya. Setelah menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang digunakan pada pertemuan 2, peneliti mengaktifkan latar belakang pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya dengan meminta untuk mengingat kembali materi terkait materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Pada pertemuan ini, topik materi yang dipelajari adalah penyajian data. Kemudian, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok. Setelah waktu diskusi berakhir, perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kegiatan selanjutnya yaitu membahas soal latihan yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek. Terakhir, peneliti

menyampaikan topik pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya dan ditutup dengan doa bersama.

3) Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 3

Pada pertemuan 3, peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan berpedoman pada modul ajar kurikulum merdeka yang sudah dibuat sebelumnya, yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Siswa masih menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang telah dibagikan sebelumnya. Setelah menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang digunakan pada pertemuan 3, peneliti mengaktifkan latar belakang pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya dengan meminta untuk mengingat kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Pada pertemuan ini, topik materi yang dipelajari adalah pengukuran dan pemusatan data. Kemudian, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok. Setelah waktu diskusi berakhir, perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kegiatan selanjutnya yaitu membahas soal latihan yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek. Terakhir, peneliti menyampaikan topik pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya dan ditutup dengan doa bersama.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir yang dilakukan oleh peneliti dimana tahap evaluasi terdiri dari 2 yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif merupakan kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan, sedangkan evaluasi sumatif yaitu penilaian yang dilakukan pada akhir tahapan pengembangan untuk mengetahui dampak atau pengaruh produk yang dikembangkan dalam hal ini peneliti melakukan penilaian tes pada akhir pembelajaran. Tujuan dari evaluasi ini untuk melakukan perbaikan-perbaikan dan penyempurnaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang masih memiliki kekurangan serta memberikan nilai terhadap pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek dalam proses pembelajaran. Berikut ini uraian hasil evaluasi yang telah dilaksanakan.

1) Analisis Data Kepraktisan

Sebelum melaksanakan uji lapangan, peneliti menguji coba produk pada lingkup sederhana dengan melakukan uji perorangan dan uji kelompok kecil. Hal ini dilakukan untuk melihat respon peserta didik terhadap produk yang telah dibuat. Hal ini berguna bagi peneliti sebagai acuan dasar untuk memperbaiki produk dan pedoman dalam melakukan uji coba produk pada subjek penelitian yang sesungguhnya. Uji perorangan dan uji kelompok kecil dilakukan pada kelas VII di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa. Uji coba produk ini dilakukan melalui penilaian angket respon peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan.

a) Hasil Uji Perseorangan

Uji coba perseorangan dilakukan kepada 3 orang peserta didik kelas VII-B di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek pada uji coba perseorangan diperoleh rata-rata tingkat pencapaiannya sebesar 72,22% dengan kriteria Praktis sesuai pada Lampiran 24.b. Hasilnya dapat diperhatikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.13
Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Perseorangan

No.	Responden	Jumlah Skor	Tingkat Pencapaian	Kriteria
1.	C J D	43	71,67 %	Praktis
2.	H F H	41	68,33 %	Praktis
3.	M Z	46	76,67 %	Praktis
Rata-Rata		43,33	72,22 %	Praktis

(Sumber : Lampiran 24.b)

b) Hasil Uji Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil dilakukan kepada 5 orang peserta didik kelas VII-B di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek pada uji kelompok kecil diperoleh rata-rata tingkat pencapaiannya sebesar 84,83% dengan kriteria Sangat Praktis sesuai pada Lampiran 25.b. Hasilnya dapat diperhatikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.14
Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Kelompok Kecil

No.	Responden	Jumlah Skor	Tingkat Pencapaian	Kriteria
1.	D N L	49	81,67 %	Sangat Praktis
2.	I B Z	45	75,00 %	Praktis
3.	L K H	49	81,67 %	Sangat Praktis
4.	K P Z	50	83,33 %	Sangat Praktis
5.	N M L	46	76,67 %	Praktis
6.	M M Z	56	93,33 %	Sangat Praktis
7.	A Z	47	78,33 %	Praktis
8.	S G	53	88,33 %	Sangat Praktis
9.	O V L	58	96,67 %	Sangat Praktis
10.	W L Z	56	93,33 %	Sangat Praktis
Rata-Rata		50,90	84,83 %	Sangat Praktis

(Sumber : Lampiran 25.b)

c) Hasil Uji Lapangan

Setelah selesai melakukan uji perseorangan dan uji kelompok, kemudian tahap berikutnya diadakan uji lapangan. Uji lapangan ini dilakukan untuk menyakinkan data dan mengetahui respon peserta didik terhadap produk secara luas pada subjek penelitian.

Uji lapangan dilaksanakan di kelas VII-A di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa dengan jumlah peserta didik 22 orang dengan tingkat kemampuan peserta didik yang berbeda-beda. Pada pelaksanaan uji lapangan kepada 22 orang peserta didik diperoleh rata-rata jumlah skor 52,86 dan rata-rata persentasenya yaitu 88,11% dengan kriteria sangat praktis sesuai pada Lampiran 27. Hasil uji lapangan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.15
Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Lapangan

No.	Responden	Jumlah Skor	Tingkat Pencapaian	Kriteria
1.	A P Z	53	88,33 %	Sangat Praktis
2.	A O D	55	91,67 %	Sangat Praktis
3.	D H	53	88,33 %	Sangat Praktis
4.	D T M	46	76,67 %	Praktis
5.	E G Z	52	86,67 %	Sangat Praktis

No.	Responden	Jumlah Skor	Tingkat Pencapaian	Kriteria
6.	E R H	56	93,33 %	Sangat Praktis
7.	E K G	53	88,33 %	Sangat Praktis
8.	F M	47	78,33 %	Praktis
9.	F M	56	93,33 %	Sangat Praktis
10.	J S J L	57	95,00 %	Sangat Praktis
11.	K A Z	56	93,33 %	Sangat Praktis
12.	K N H	47	78,33 %	Praktis
13.	K Z	53	88,33 %	Sangat Praktis
14.	N Z	58	96,67 %	Sangat Praktis
15.	N F L	56	93,33 %	Sangat Praktis
16.	R H	46	76,67 %	Praktis
17.	R L	53	88,33 %	Sangat Praktis
18.	R P N L	58	96,67 %	Sangat Praktis
19.	S S M	53	88,33 %	Sangat Praktis
20.	S E G	47	78,33 %	Praktis
21.	V K L	53	88,33 %	Sangat Praktis
22.	V L	55	91,67 %	Sangat Praktis
Rata-Rata		52,86	88,11 %	Sangat Praktis

(Sumber : Lampiran 27)

Berdasarkan tabel di atas, dinyatakan bahwa respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek diperoleh rata-rata persentasenya yaitu 88,11% dengan kriteria sangat praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek sudah layak digunakan untuk peserta didik tingkat SMP kelas VII pada mata pelajaran matematika.

d) Hasil Angket Respon Guru

Selanjutnya untuk mengetahui tanggapan atau respon guru matematika terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang telah dibuat. Pada tahap ini peneliti memberikan angket respon guru kepada dua orang guru matematika di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa. Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 2 orang guru mata pelajaran matematika diperoleh rata-rata

persentasenya yaitu 92,14% dengan kriteria sangat praktis sesuai pada Lampiran 28. Hasil uji lapangan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.16
Hasil Angket Respon Guru

No.	Guru (Responden)	Jumlah Skor	Tingkat Pencapaian	Kriteria
1.	Simson Zendrato, S.Pd.	65	92,86%	Sangat Praktis
2.	Desman Natalius Zendrato, S.Pd.	64	91,43%	Sangat Praktis
Rata-Rata		64,50	92,14%	Sangat Praktis

(Sumber : Lampiran 28)

2) Analisis Data Keefektifan

Keefektifan dari pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek diperoleh melalui pengukuran tes dengan memberikan soal tes kemampuan penalaran matematis kepada peserta didik kelas VII-A di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa dengan jumlah peserta didik 22 orang. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis peserta didik yaitu 87,88 dengan kriteria sangat baik dan persentase ketuntasan klasikal sebesar 86,36% dengan kriteria sangat efektif (Lampiran 34). Data hasil keefektifan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.17
Data Keefektifan

No.	Nama Responden	Nilai Akhir	Keterangan
1.	A P Z	83,33	Tuntas
2.	A O D	94,44	Tuntas
3.	D H	72,22	<i>Tidak Tuntas</i>
4.	D T M	83,33	Tuntas
5.	E G Z	88,89	Tuntas
6.	E R H	94,44	Tuntas
7.	E K G	97,22	Tuntas
8.	F M	97,22	Tuntas
9.	F M	97,22	Tuntas
10.	J S J L	80,56	Tuntas
11.	K A Z	69,44	<i>Tidak Tuntas</i>
12.	K N H	83,33	Tuntas

No.	Nama Responden	Nilai Akhir	Keterangan
13.	K Z	97,22	Tuntas
14.	N Z	94,44	Tuntas
15.	N F L	97,22	Tuntas
16.	R H	86,11	Tuntas
17.	R L	94,44	Tuntas
18.	R P N L	83,33	Tuntas
19.	S S M	94,44	Tuntas
20.	S E G	69,44	<i>Tidak Tuntas</i>
21.	V K L	88,89	Tuntas
22.	V L	86,11	Tuntas
Jumlah		1933,33	
Nilai Rata-Rata		87,88	
Kriteria		Sangat Baik	
Jumlah Siswa Yang Tuntas		19	
Persentase		86,36%	
Kriteria Kefektifan		Sangat Efektif	

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII-A di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa yaitu sebesar 87,88 dengan kriteria sangat baik dan persentase ketuntasan klasikal sebesar 86,36% dengan kriteria sangat efektif. Sesuai hasil di atas, menunjukkan bahwa peserta didik VII-A di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa telah mampu memahami materi statistika melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek yang telah dikembangkan.

4.3 Pembahasan

a. Kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Pengembangan produk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek pada rancangan awal yang dilanjutkan untuk divalidasi, akan dikatakan valid jika para validator ahli menyatakan bahwa produk dalam kategori “sangat valid” sesuai dengan karakteristik penelitian masing-masing. Validasi dinilai oleh beberapa ahli yang berpengalaman untuk menilai produk produk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek.

Diketahui kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek oleh ahli materi pertama persentasenya yaitu 84,72% dengan kriteria valid. Kemudian oleh ahli materi kedua persentasenya yaitu 87,50% dengan kriteria sangat valid. Selanjutnya oleh ahli bahasa persentasenya yaitu 91,67% dengan kriteria sangat valid, dan oleh ahli media/desain persentasenya yaitu 88,54% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil uji validasi terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek di atas, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek dinyatakan valid atau layak digunakan. Proses validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek adalah tahap pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk mengetahui apakah rancangan Lembar Kerja Siswa (LKS) telah layak digunakan dalam pembelajaran, jika sebuah Lembar Kerja Siswa (LKS) telah divalidasi dan dinyatakan valid, artinya Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut layak digunakan.

b. Kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek dalam pembelajaran matematika untuk peserta didik kelas VII diukur dengan menggunakan angket respon peserta didik, yang dilakukan dalam 3 tahap yaitu: uji perseorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan.

Uji perseorangan dilakukan kepada 3 orang peserta didik kelas VII-B di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek pada uji coba perseorangan diperoleh rata-rata tingkat pencapaiannya sebesar 72,22% dengan kriteria praktis.

Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 10 orang peserta didik kelas VII-B di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa dengan tingkat kemampuan peserta didik yang berbeda-beda. Respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek pada uji coba kelompok kecil diperoleh rata-rata tingkat pencapaiannya sebesar 84,83% dengan kriteria sangat praktis.

Setelah selesai melakukan uji perseorangan dan uji kelompok kecil di kelas VII-B, tahap berikutnya diadakan uji lapangan. Uji lapangan ini dilakukan untuk menyakinkan data dan mengetahui respon peserta didik terhadap produk

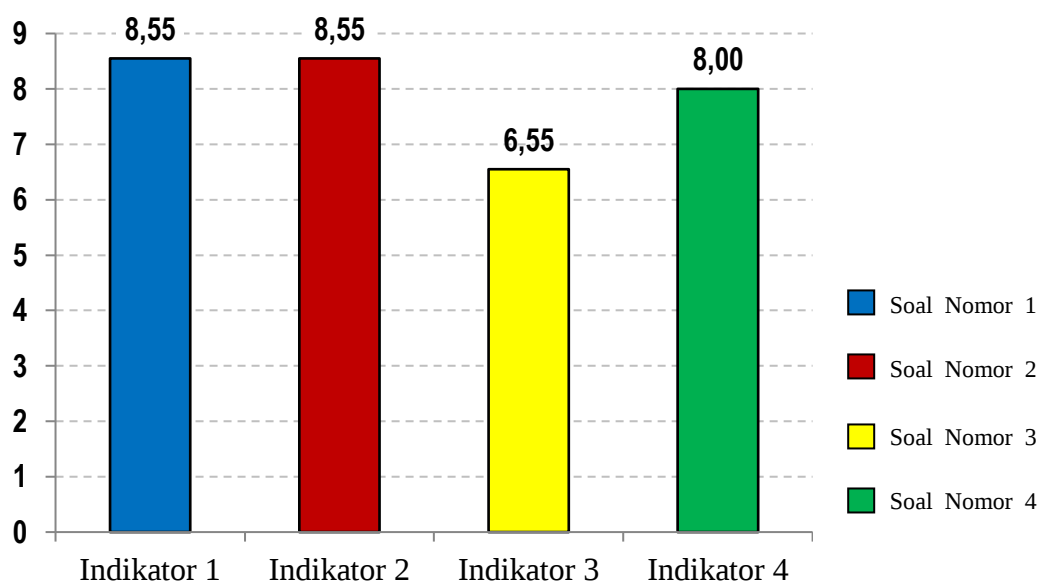
secara luas pada subjek penelitian. Uji lapangan dilaksanakan di kelas VII-A dengan jumlah peserta didik 22 orang dengan tingkat kemampuan peserta didik yang berbeda-beda. Pada pelaksanaan uji lapangan kepada 22 orang peserta didik diperoleh rata-rata persentasenya yaitu 88,11% dengan kriteria sangat praktis.

Sesuai hasil uji kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek di atas, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek dinyatakan sangat praktis untuk digunakan. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dinyatakan praktis artinya Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut dapat digunakan oleh pembaca (peserta didik) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut mudah untuk dipakai sebagai bahan ajar. Lembar Kerja Siswa (LKS) disusun untuk membantu peserta belajar secara mandiri atau dengan bimbingan guru, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah diuji kepraktisannya di lapangan dan dinyatakan praktis artinya Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut dapat dipakai sebagai bahan ajar dalam kegiatan proses pembelajaran.

c. Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek diperoleh melalui pengukuran tes kemampuan penalaran matematis siswa. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yaitu 87,88 dengan kriteria sangat baik. Kemudian jumlah siswa yang tuntas yaitu 19 orang dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 86,36% dengan kriteria sangat efektif. Sesuai nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa di atas, menunjukkan bahwa siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa telah mampu memahami materi Statistika dengan baik melalui bantuan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek yang telah dikembangkan. Setelah selesai kegiatan proses pembelajaran, siswa telah mampu menjelaskan pengertian data, sampel, dan populasi; siswa telah dapat mengumpulkan, menjelaskan dan menerapkan contoh menyajikan data dari berbagai sumber media; siswa telah mampu menentukan strategi analisis data berdasarkan konteksnya, serta mengkritisi penyajian data apakah efektif; dan siswa telah dapat mengumpulkan, menyajikan data, serta menginterpretasi data dengan menggunakan histogram dan diagram lingkaran.

Ketika diperhatikan data hasil kemampuan penalaran matematis siswa melalui bantuan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek, terlihat siswa telah memperoleh nilai yang bagus dalam mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi, dan menarik kesimpulan. Sebab jika dibandingkan dengan kemampuan penalaran matematis siswa pada waktu observasi di UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa diketahui siswa masih belum terbiasa menuliskan diketahui, siswa masih kurang mampu dalam mengajukan dugaan, siswa masih kurang dalam memanipulasi matematika, siswa masih kurang dalam memberikan bukti atau alasan terhadap penyelesaian, dan siswa masih kurang dalam menarik kesimpulan. Akan tetapi, ketika peneliti telah melaksanakan penelitian melalui penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek, diketahui kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengerjakan setiap soal tes kemampuan penalaran matematis telah menunjukkan kemampuan yang bagus. Hasil tersebut dapat digambarkan dalam bentuk diagram dibawah ini, melalui penyajian skor rata-rata setiap indikator kemampuan penalaran matematis.

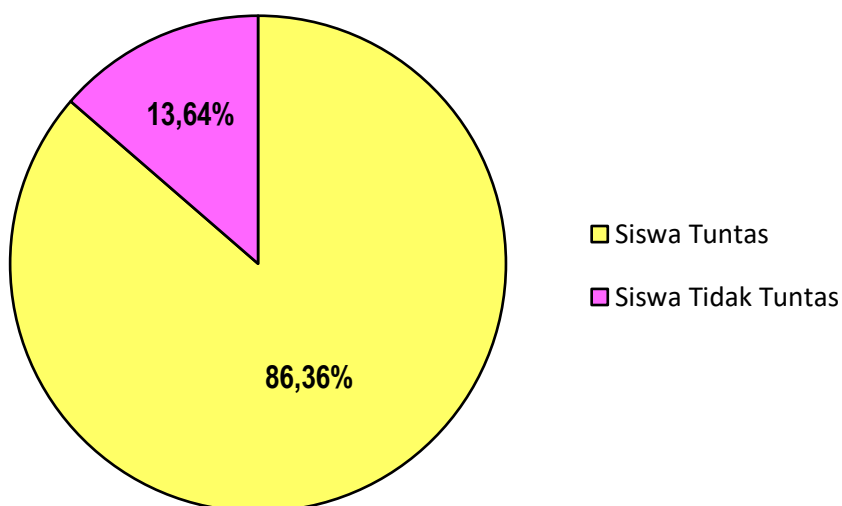


Gambar 4.14 Skor rata-rata setiap indikator kemampuan penalaran matematis

Berdasarkan diagram di atas, diketahui bahwa skor maksimal dalam setiap soal tes kemampuan penalaran matematis adalah 9. Kemudian pada soal nomor 1 dengan indikator “mengajukan dugaan” diperoleh rata-rata skor siswa adalah 8,55.

Hasil rata-rata skor pada soal nomor 1 ini membuktikan bahwa siswa telah mengajukan dugaan dengan benar dan lengkap. Berikutnya pada soal nomor 2 dengan indikator “melakukan manipulasi matematika” diperoleh rata-rata skor siswa adalah 8,55. Hasil rata-rata skor pada soal nomor 2 ini membuktikan bahwa siswa telah melakukan manipulasi matematika dengan benar dan lengkap. Kemudian pada soal nomor 3 dengan indikator “menyusun bukti atau memberi alasan” diperoleh rata-rata skor siswa adalah 6,55. Hasil rata-rata skor pada soal nomor 3 ini membuktikan bahwa siswa telah menyusun bukti atau memberi alasan dengan benar, meskipun masih terdapat siswa yang mengalami kelemahan dalam melengkapi jawabannya yang disebabkan oleh tingkat kesukaran soalnya. Berikutnya pada soal nomor 4 dengan indikator “menarik kesimpulan” diperoleh rata-rata skor siswa adalah 8,00. Hasil rata-rata skor pada soal nomor 4 ini membuktikan bahwa siswa telah menarik kesimpulan dengan benar dan lengkap.

Sehingga melalui perolehan skor rata-rata pada setiap indikator kemampuan penalaran matematis pada hasil akhirnya diperoleh nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yaitu 87,88 dengan kriteria sangat baik. Kemudian jumlah siswa yang tuntas sebanyak 19 orang dengan persentase siswa yang tuntas adalah 86,36% dengan kriteria sangat efektif. Sedangkan siswa yang tidak tuntas sebanyak 3 orang dengan persentase siswa yang tidak tuntas adalah 13,64%. Berikut ini disajikan diagram persentase siswa yang tuntas.



Gambar 4.15 Persentase ketuntasan siswa

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa melalui bantuan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa menjadi lebih baik. Menurut pendapat Amadeus, et al., (2023) Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuan, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah, sehingga mampu mendukung peningkatan kemampuan penalaran matematis. Kemudian menurut pendapat Aprilianti & Astuti (2020) Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek merupakan kegiatan yang sangat menantang dan dapat menuntun siswa dalam merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan dan sekaligus melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan siswa untuk bekerja secara mandiri dan mendorong siswa dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan. Maka dari itu, melalui penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek mampu mendorong siswa untuk memecahkan masalah yang diberikan secara nyata, merancang solusi yang kreatif, serta berkolaborasi dengan teman sebayanya. Sehingga melalui pengembangan bahan ajar dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis proyek memiliki potensi untuk meningkatkan pembelajaran matematika dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa.

4.4 Keterbatasan Temuan Penelitian

Agar hasil temuan penelitian ini lebih realistis, maka perlu dikemukakan keterbatasannya. Beberapa keterbatasan temuan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Materi penelitian ini terbatas pada materi statistika untuk kelas VII SMP.
- b. Penelitian ini hanya melibatkan peserta didik dari satu sekolah, sehingga tidak mencakup populasi peserta didik secara keseluruhan.
- c. Dalam penelitian ini, peserta didik belum sepenuhnya terbiasa dalam menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Proyek, sehingga harus memberikan perhatian yang lebih untuk peserta didik agar dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.