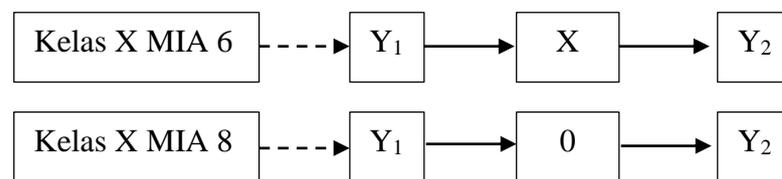


BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment* dengan desain penelitian *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest*. Issac & Williams (1982) mengemukakan bahwa tujuan jenis penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasikan semua variable yang relevan atau dengan kata lain sampel yang diambil tidak acak. Dalam penelitian diambil dua kelas penelitian dimana satu kelas mendapatkan perlakuan sedangkan kelas berikutnya sebagai kontrol. Penentuan kelas kontrol dan perlakuan diambil secara purposif dengan meminta rekomendasi dari guru. Kelas perlakuan mendapatkan pembelajaran berbasis proyek sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi, ceramah dan praktikum. Kedua kelas sama-sama mendapatkan soal *pretest* dan *posttest*.



Gambar 3.1. Bagan Desain Penelitian (Issac & Williams, 1982)

Y_1 = *Pretest* soal uraian indikator literasi kuantitatif

Y_2 = *Posttest* soal uraian indikator literasi kuantitatif

X = Perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek

0 = Perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional

1.2. Populasi Dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Sedangkan sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut (Sugiyono, 2012). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester I di SMA Negeri 3 Kota Bandung yang beralamat di Jalan Belitung Nomor 8. Sampel diambil melalui teknik sampel purposif yakni satu kelas perlakuan dan satu kelas kontrol yang diambil berdasarkan rekomendasi guru di SMA Negeri 3 Bandung. Total sampel yang diambil berjumlah 66 siswa dengan rincian 33 siswa untuk masing-masing kelas penelitian.

1.3. Definisi Operasional

Pada bagian definisi operasional ini disajikan pengertian variabel-variabel penelitian secara operasional berbentuk ungkapan yang akan diukur atau penerapan dari yang didefinisikan (Kasmadi dan Sunariah, 2013). Berikut istilah dalam variabel yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Literasi kuantitatif dalam penelitian ini adalah pencapaian indikator literasi kuantitatif berdasarkan rubrik AAC&U (2009). Pencapaian indikator literasi kuantitatif diukur melalui soal uraian *pretest* dan *posttest* mengenai konsep monera. Tiap soal uraian menguji kemampuan siswa dalam mencapai indikator literasi kuantitatif. Nilai *pretest* dan *posttest* uraian indikator literasi kuantitatif kedua kelas penelitian akan dibandingkan untuk mengetahui perbedaan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah, diskusi, dan praktikum).
2. Pembelajaran berbasis proyek di dalam penelitian ini adalah siswa melalui tahapan pembelajaran berbasis proyek mulai dari perancangan penelitian sampai pembuatan produk berupa biakan koloni bakteri, hasil uji resitensi dan

produk bioteknologi pangan dari bakteri yakni yoghurt. Skor pencapaian hasil belajar melalui pembelajaran berbasis proyek didapat dari nilai rancangan praktikum, laporan praktikum, poster dan kualitas produk yang dihasilkan melalui uji rasa/uji organoleptik.

1.4. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian terbagi menjadi dua bagian yakni data hasil pencapaian indikator literasi kuantitatif dan data hasil pembelajaran berbasis proyek. Data hasil pencapaian indikator literasi kuantitatif diambil menggunakan tes uraian dan tes lisan atau wawancara. Sedangkan data hasil pembelajaran berbasis proyek melalui tugas rancangan proyek, laporan proyek, poster, produk dan angket respon siswa. Berikut rincian instrumen peneliran yang digunakan:

3.4.1. Tes Uraian

Tes uraian ini merupakan tes tertulis yang berisi lima pertanyaan terkait konsep monera yang diarahkan untuk menjawab tantangan indikator literasi kuantitatif yang dikembangkan dari rubrik AAC&U (2009). Indikator yang dimunculkan dalam soal tes uraian meliputi indikator interpretasi, representasi, kalkulasi, analisis, asumsi dan komunikasi. Sedangkan konsep monera yang ditanyakan berada di seputar pertanyaan konsep pertumbuhan koloni bakteri, uji kandungan bakteri dalam minuman, sifat resisten bakteri dan pemanfaatan metabolisme bakteri dalam pembuatan produk yoghurt. Jumlah soal yang digunakan berjumlah lima soal karena soal tertulis untuk indikator komunikasi hanya dimunculkan di dalam *pretest* saja. Saat *posttest* siswa akan menerima soal indikator komunikasi dalam bentuk tes lisan atau wawancara. Hal ini dilakukan karena keterbatasan waktu peneliti saat melaksanakan tes *pretest*. Alokasi waktu yang diberikan hanya 90 menit dengan rincian 45 menit pembelajaran biasa dan 45 menit kegiatan *pretest*.

3.4.2. Tes lisan

Yuda Harianto, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP PENCAPAIAN LITERASI KUANTITATIF SISWA SMA PADA KONSEP MONERA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tes lisan digunakan untuk mengukur pencapaian indikator komunikasi literasi kuantitatif siswa. Tes lisan berisi soal-soal yang berkaitan dengan proyek yang sudah dilakukan siswa dalam pembelajaran konsep monera. Siswa diberi pilihan soal yang sesuai dengan proyeknya masing-masing. Terdapat empat tipe soal yang merepresentasikan proyek pembiakan koloni bakteri, uji kandungan bakteri di dalam minuman, uji resistensi bakteri dan pemanfaatan bakteri dalam bioteknologi pangan.

3.4.3. Rancangan Proyek

Rancangan proyek merupakan salah satu instrumen untuk mendapatkan data pencapaian hasil belajar siswa melalui pembelajaran berbasis proyek. Rancangan proyek berisi pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk mencari tahu permasalahan apa yang akan diteliti, menentukan variabel penelitian, menyusun prosedur pengerjaan proyek dan menentukan parameter apa yang diukur dari variabel terikat. Rancangan proyek ini merupakan tugas individu. Adapun rincian rancangan proyek yang dipilih oleh siswa adalah:

Tabel 3.1. Materi Konsep Monera sebagai Proyek Pembelajaran

Konsep Monera	Jumlah Kelompok
Pembiakan bakteri dalam KNA yang bersumber dari Mulut	1
Uji resistensi bakteri <i>E. coli</i> terhadap berbagai zat antimikroba	2
Uji kandungan bakteri dalam sampel minuman kantin sekolah	2
Pembuatan Yoghurt	2

3.4.4. Laporan Proyek

Laporan praktikum digunakan sebagai instrumen penilaian proses pembelajaran berbasis proyek. Kemampuan siswa dalam mendesain proyek, mengolah dan menganalisis data, menarik kesimpulan hingga menyusunnya dalam format laporan tertulis akan dinilai melalui rubrik laporan proyek. Laporan proyek dikumpulkan dan dinilai sebagai tugas kelompok.

Yuda Harianto, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP PENCAPAIAN LITERASI KUANTITATIF SISWA SMA PADA KONSEP MONERA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.4.5. Poster

Poster merupakan laporan proyek yang ditampilkan dalam media kertas yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat menarik perhatian. Poster digunakan sebagai media komunikasi hasil proyek siswa kepada siswa lain. Poster dikumpulkan dan dinilai sebagai tugas kelompok.

3.4.6. Produk

Produk dalam penelitian ini merupakan bentuk fisik dari hasil proyek yang bisa diamati secara empiris. Produk siswa meliputi biakan koloni bakteri dalam medium KNA, biakan koloni bakteri hasil uji kandungan bakteri dalam minuman, biakan bakteri yang telah melalui uji resistensi, serta minuman yoghurt sebagai produk bioteknologi pangan konvensional. Produk hasil proyek ini dikumpulkan dan dinilai sebagai tugas kelompok.

3.4.7. Angket respon siswa

Instrumen angket ini berisi pernyataan-pernyataan yang mengenai pengalaman belajar siswa di dalam pengembangan literasi kuantitatif melalui pembelajaran berbasis proyek. Angket dibagi menjadi dua segmen yakni angket pembelajaran berbasis proyek dan angket respon siswa terhadap soal literasi kuantitatif. Dalam angket pembelajaran berbasis proyek siswa diminta untuk menanggapi pernyataan-pernyataan tentang pengalaman siswa selama menjalani tahap demi tahap proses pembelajaran. Sedangkan angket literasi kuantitatif digunakan sebagai respon siswa terhadap pengalaman mereka mengerjakan soal uraian pencapaian literasi kuantitatif.

1.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Tahap Persiapan

Pertama, proposal penelitian diseminarkan setelah melalui bimbingan proposal dengan dosen pembimbing. Revisi dan saran perbaikan dari dosen penguji

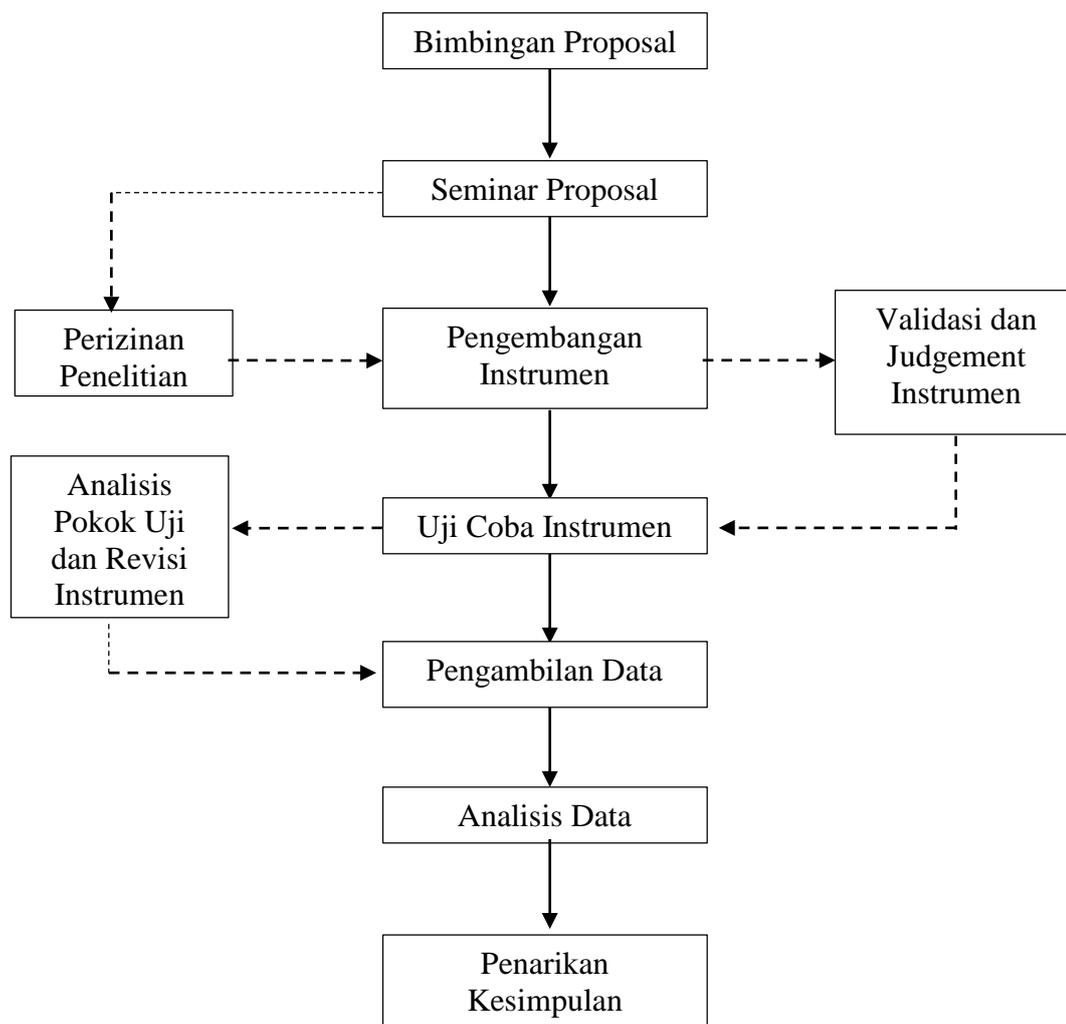
seminar proposal didiskusikan kembali dengan dosen pembimbing untuk perbaikan proposal penelitian. Kemudian, instrumen penelitian dikembangkan untuk bisa mengukur pencapaian indikator literasi kuantitatif berdasarkan rubrik AAC&U (2009). Selain instrumen, surat perizinan pun dibuat dan diterima dengan baik oleh sekolah yang dituju. Instrumen penelitian berupa tes uraian dan tes lisan mengenai konsep pertumbuhan bakteri, resistensi bakteri dan pemanfaatan bakteri dalam bioteknologi pangan divalidasi oleh dosen ahli yang direkomendasikan oleh dosen pembimbing. Instrumen tersebut kemudian diujicobakan kepada kelas nonpenelitian. Instrumen kemudian dianalisis dan direvisi kembali sebelum digunakan dalam ujian *pretest* dan *posttest*.

3.5.2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian mengenai pengembangan literasi kuantitatif ini dipadukan dengan pembelajaran berbasis proyek. Pada tahap awal, kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui ujian *pretest* berupa soal uraian indikator literasi kuantitatif. Selama proses pembelajaran, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis proyek sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional seperti ceramah, diskusi, dan praktikum yang masih bersifat verifikasi. Data yang diambil selama pembelajaran berbasis proyek yakni nilai rancangan proyek, laporan proyek, poster dan hasil produk. Di akhir penelitian, kelas kontrol dan eksperimen kembali melakukan ujian *posttest* sebagai data pembandingan ujian *pretest*. Penelitian ini berlangsung dari tanggal 13 Oktober 2014 hingga 7 November 2014.

3.5.3. Tahap Analisis Data

Data penelitian berupa hasil tes uraian indikator literasi kuantitatif dan hasil pembelajaran berbasis proyek yang meliputi nilai rancangan proyek, laporan proyek, poster dan hasil produk dideskripsikan secara statistik dan sesuai tujuan penelitian. Nilai *posttest* kedua kelas akan dibandingkan untuk diketahui perbedaannya melalui uji t.



Gambar 3.2. Bagan Alur Prosedur Penelitian

3.6. Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai sumber perumusan hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Taylor (2007) mengungkapkan bahwa literasi kuantitatif siswa dapat diasah melalui model pembelajaran berbasis proyek sebab model ini memerlukan kerjasama tim, meningkatkan pemecahan masalah dan keterampilan berkomunikasi.
2. Kusumah (2011) mengemukakan bahwa literasi kuantitatif (dalam hal ini ia menyebutnya literasi matematis) merupakan kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan, merumuskan, memecahkan, dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada di kehidupan sehari-hari. Sedangkan dalam pembelajaran berbasis proyek sendiri terdapat desain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, atau aktivitas investigasi (Thomas, 2000). Sehingga indikator literasi kuantitatif dapat dimunculkan di setiap tahap pembelajaran berbasis proyek.

3.7. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dan pengaruh yang ada di antara dua variabel yakni indikator pencapaian literasi kuantitatif sebagai variabel dependen dan pembelajaran berbasis proyek sebagai variabel independen. Berikut hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini:

H_0 : Tidak ada pengaruh signifikan model pembelajaran berbasis proyek terhadap pencapaian indikator literasi kuantitatif siswa

H_1 : Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran berbasis proyek terhadap pencapaian indikator literasi kuantitatif siswa

3.8. Pengembangan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yakni soal uraian literasi kuantitatif telah melalui beberapa tahap pengembangan dan revisi. Berikut adalah tahapan pengembangan instrumen penelitian yakni:

1. Melakukan *judgement* soal kepada dosen ahli di bidang literasi kuantitatif untuk validasi instrumen. Apabila telah diuji cobakan dan direvisi, dosen ahli tidak menyarankan untuk di-*judgement* ulang.
2. Melakukan uji coba instrumen kepada 31 orang siswa kelas X di SMA Negeri 3 Kota Bandung yang tidak termasuk kelas kontrol dan perlakuan yakni kelas X MIA 4.
3. Melakukan uji validitas dan reliabilitas soal tes uraian literasi kuantitatif menggunakan perangkat lunak ANATES versi 4.0.5.
4. Melakukan revisi soal uraian mulai dari bentuk pernyataan hingga konteks soal. Soal uraian yang telah direvisi akan digunakan dalam ujian *pretest* dan *posttest*.

Instrumen soal uraian indikator literasi kuantitatif berjumlah 10 butir soal di mana masing-masing indikator diwakili oleh 2 butir soal. Instrumen diuji coba untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Selanjutnya dipilih 5 butir soal yang mewakili lima indikator literasi kuantitatif (indikator komunikasi masuk ke ujian tes lisan) yang memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas yang baik untuk digunakan dalam ujian *pretest* dan *posttest*.

3.8.1. Validitas butir soal

Uji validitas butir soal dilakukan untuk mengukur tingkat kesahihan butir soal karena sebuah tes bisa dikatakan sah apabila tes bisa mengukur apa yang hendak diukur (Anderson, dkk. 1975 dalam Arikunto, 2013). Teknik pengujian validitas ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor tiap butir soal dengan skor total tes menggunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2013). Hasil perhitungan berupa koefisien korelasi (r_{xy}) tersebut diinterpretasikan menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh Arikunto (2013) sebagai berikut:

Yuda Harianto, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP PENCAPAIAN LITERASI Kuantitatif SISWA SMA PADA KONSEP MONERA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.2. Kriteria Validitas Butir Soal

Nilai Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Berdasarkan pengujian validitas 10 butir soal uraian indikator literasi kuantitatif menggunakan program ANATES diketahui hasil sebagai berikut:

Tabel 3.3. Rekapitulasi Validitas Butir Soal

Kriteria	Butir Soal	Jumlah
Sangat Rendah	3,5	2
Rendah	1, 4, 9	3
Cukup	6, 8	2
Tinggi	2, 7, 10	3

3.8.2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes berhubungan dengan masalah kepercayaan di mana suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2013). Perhitungan reliabilitas tes pada program ANATES menggunakan metode pembelahan awal-akhir. Nilai korelasi tes dimasukkan ke dalam rumus Spearman Brown untuk didapatkan nilai reliabilitas tes. Dari perhitungan reliabilitas menggunakan ANATES didapatkan nilai korelasi sebesar 0,42 sehingga nilai reliabilitasnya adalah:

$$r_i = \frac{2r_b}{(1 + r_b)} = \frac{2 \cdot 0,42}{(1 + 0,42)} = \frac{0,84}{1,42} = 0,59$$

Hasil perhitungan reliabilitas ini lalu diinterpretasikan berdasarkan kriteria dari Arikunto (2007):

Tabel 3.4. Kriteria Reliabilitas Soal

Nilai Reliabilitas	Kriteria
$0,00 < r_i \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_i \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_i \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_i \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_i \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Berdasarkan interpretasi tabel di atas dapat diketahui bahwa tingkat kepercayaan soal uraian ini berada dalam kriteria cukup.

3.8.3. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Sriyati, 2012). Arikunto (2007) merumuskan kriteria yang digunakan dalam uji daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.5. Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Rentang Daya Pembeda (%)	Kriteria
Negatif < $Dp \leq 10$	Sangat Buruk
$10 < Dp \leq 20$	Buruk
$20 < Dp \leq 40$	Agak Baik
$40 < Dp \leq 70$	Baik
$70 < Dp \leq 100$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil uji daya pembeda menggunakan program ANATES didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6. Rekapitulasi Daya Pembeda Butir Soal

Kriteria	Butir Soal	Jumlah
Sangat Buruk	1,3	2
Buruk	4, 6	2
Agak Baik	2,5,7,8,9,10	6

3.8.4. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal dilakukan untuk menguji apakah soal tersebut baik atau tidak karena soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Sriyati, 2012). Berikut kriteria tingkat kesukaran menurut Arikunto (2007):

Tabel 3.7. Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

Rentang Daya Pembeda (%)	Kriteria
$86 < Tk \leq 100$	Sangat mudah
$70 < Tk \leq 86$	Mudah
$30 < Tk \leq 70$	Sedang
$15 < Tk \leq 30$	Sukar
$0 < Tk \leq 15$	Sangat Sukar

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran menggunakan program ANATES didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.8. Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Kriteria	Butir Soal	Jumlah
Mudah	1	1
Sedang	2,3,4,5,6,7,8,9,10	9

Rekapitulasi analisis pengujian validitas, reliabilitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran disajikan dalam Tabel 3.8. di bawah ini:

Tabel 3.9. Rekapitulasi Uji Analisis Uji Pokok

No. Soal	Validitas		Reliabilitas soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	Nilai	Interpretasi		Nilai (%)	Interpretasi	Nilai (%)	Interpretasi	
1.	0,227	Rendah	0,59 (Cukup)	-12,50	Sangat buruk	75,00	Mudah	Tidak digunakan
2.	0,689	Tinggi		31,25		59,38	Sedang	Digunakan
3.	0,070	Sangat Rendah		0,00	Sangat buruk	50,00	Sedang	Tidak digunakan
4.	0,296	Rendah		15,63	Buruk	45,31	Sedang	Digunakan
5.	0,103	Sangat Rendah		25,00	Agak baik	40,63	Sedang	Tidak digunakan
6.	0,487	Cukup		18,75	Buruk	56,25	Sedang	Digunakan
7.	0,681	Tinggi		37,50	Agak baik	31,25	Sedang	Digunakan
8.	0,564	Cukup		34,38	Agak baik	32,81	Sedang	Digunakan
9.	0,365	Rendah		25,00	Agak baik	34,38	Sedang	Digunakan
10.	0,625	Tinggi		37,50	Agak baik	40,63	Sedang	Digunakan

Hasil rekapitulasi pada Tabel 3.9. menjadi patokan dalam pemilihan soal yang akan digunakan di dalam ujian *pretest* dan *posttest*. Soal yang memiliki validitas rendah dan daya pembeda yang buruk diperbaiki kembali sehingga soal tetap bervariasi dan mewakili tiap indikator literasi kuantitatif.

3.9. Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis deskriptif untuk data penelitian yang mencakup nilai pencapaian indikator literasi kuantitatif, tugas-tugas selama pembelajaran berbasis proyek, data respon siswa melalui angket. Berikut uraian teknik analisis untuk tiap-tiap data yang sudah diperoleh:

3.9.1. Nilai pencapaian indikator literasi kuantitatif

Nilai yang didapat siswa dalam data ini diolah dari skor pencapaian indikator literasi kuantitatif siswa. Rubrik yang digunakan sebagai acuan adalah rubrik literasi kuantitatif menurut AAC&U (2009) yang ditampilkan di Tabel 2.1. Skor tiap-tiap indikator literasi kuantitatif berada pada rentang 1 sampai 4 sehingga skor maksimalnya adalah 24. Total skor yang didapat siswa kemudian diinterpretasikan untuk profil pencapaian literasi kuantitatif untuk masing-masing indikator. Berikut kategorisasi pencapaian indikator literasi kuantitatif siswa menurut AA&CU (2009):

Tabel 3.10. Kategorisasi Pencapaian Literasi Kuantitatif

Skor	Kategori
1	<i>Benchmark</i> (Dasar)
2	<i>Milestone</i> (Menengah)
3	
4	<i>Capstone</i> (Tinggi)

Adapun pengolahan skor indikator literasi kuantitatif sehingga menjadi sebuah nilai adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Nilai Pencapaian Indikator Literasi Kuantitatif} \\ & = \frac{\text{Skor yang didapat}}{24} \times 100\% \end{aligned}$$

3.9.2. Nilai Pembelajaran Berbasis Proyek

Pada penilaian pembelajaran berbasis proyek, nilai siswa didapat dari akumulasi nilai instrumen yang meliputi nilai rancangan proyek, laporan proyek, poster, dan produk hasil proyek.

1. Nilai Rancangan Proyek

Rancangan proyek yang dikerjakan siswa secara individu dinilai berdasarkan rubrik penilaian rancangan proyek lalu nilai dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Rancangan Proyek Siswa (RP)} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{21} \times 100\%$$

2. Nilai Laporan Proyek

Laporan proyek yang dikerjakan siswa secara kelompok dalam bentuk laporan praktikum dinilai berdasarkan rubrik penilaian laporan proyek lalu nilai dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Laporan Proyek (LP)} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{33} \times 100\%$$

3. Nilai Poster

Poster sosialisasi proyek yang dikerjakan siswa secara kelompok dinilai berdasarkan rubrik penilaian poster lalu nilai dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai poster (PO)} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{27} \times 100\%$$

4. Nilai Produk

Produk yang dikerjakan siswa secara kelompok dalam sebagai hasil proyek dinilai berdasarkan rubrik penilaian produk lalu nilai dihitung menggunakan rumus

$$\text{Nilai Produk Siswa (PR)} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{9} \times 100\%$$

Nilai instrumen mengenai pembelajaran berbasis proyek digabungkan sehingga menjadi satu nilai pembelajaran berbasis proyek dengan rumus:

$$\text{Nilai PBP} = \frac{2RP + LP + PO + PR}{5} \times 100\%$$

3.9.2. Hasil Angket

Angket respon siswa disusun berdasarkan skala likert dimana respon siswa berada pada respon tidak setuju sekali hingga setuju sekali dengan rentang skor 1 sampai 4. Angket terdiri dari 20 pernyataan dengan rincian 8 pernyataan mengenai pembelajaran berbasis proyek dan 12 pernyataan mengenai literasi kuantitatif. Selain itu, dari setiap pernyataan tersebut dibagi rata menjadi pernyataan positif dan pernyataan negatif. Skor persentase dihitung untuk masing-masing pernyataan. Untuk mengolah data hasil angket siswa menjadi persentase digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Pernyataan} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Selanjutnya, interpretasi tiap pernyataan angket dilihat berdasarkan rentang jawaban yang disediakan. Pada penelitian ini rentang yang digunakan adalah 25 dari hasil bagi total persentase dengan banyaknya kriteria. Berikut tabel kriteria interpretasi respon pernyataan angket:

Tabel 3.11. Kriteria Interpretasi Angket

Persentase (%)	Kriteria Pernyataan (+)	Kriteria Pernyataan (-)
0	Tidak ada respon	Tidak ada respon
$1 < P \leq 25$	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju
$25 < P \leq 50$	Tidak Setuju	Setuju

$50 < P \leq 75$	Setuju	Tidak Setuju
$75 < P \leq 100$	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju

Skor instrumen literasi kuantitatif dan pembelajaran berbasis proyek akan diolah secara statistik menggunakan program SPSS versi 22. Adapun tahapan uji statistik kedua variabel tersebut adalah:

1. Uji Prasyarat Tes

Sebelum melakukan uji hipotesis penelitian maka ada beberapa uji prasyarat yang harus dipenuhi. Uji prasyarat tes meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dan homogenitas menentukan apakah uji hipotesis akan berlanjut menggunakan uji parametrik atau non parametrik.

- **Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa sebaran data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data yang normal menunjukkan bahwa sampel yang diambil berasal dari populasi berdistribusi normal (Kasmadi dan Sunariah, 2013). Nilai uji normalitas diambil dari besaran signifikansi (*Sig.*) yang ditampilkan oleh *output* SPSS dalam uji Kolmogorov-Smirnov. Hipotesis statistik untuk uji normalitas adalah:

- H_0 : Data berdistribusi normal : *Sig.* > 0,05
- H_1 : Data tidak berdistribusi normal : *Sig.* < 0,05

- **Uji Homogenitas**

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji kesamaan varians populasi yang berdistribusi normal (Kasmadi dan Sunariah, 2013). Dalam SPSS, nilai uji homogenitas dilihat dari besaran signifikansi dalam Test of Homogeneity of Variance. Hipotesis statistik untuk uji homogenitas adalah :

- H_0 : Data berasal dari varians yang sama : *Sig.* > 0,005

- H_1 : Data berasal dari varians yang tidak sama : *Sig.* < 0,05

2. Analisis Uji Hipotesis

• Analisis Uji t

Analisis uji t bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel bebas atau tidak. Dalam program SPSS , nilai uji t dilihat pada signifikansi (*2-tailed*) pada tabel *t-test for Equality of Means*. Hipotesis penelitian untuk uji t adalah sebagai berikut:

- H_0 : Variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat : *Sig. 2-tailed* > 0,05 atau $t_{hitung} < t_{tabel(\alpha=0,05)}$
- H_1 : Variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat : *Sig. 2-tailed* < 0,05 atau $t_{hitung} > t_{tabel(\alpha=0,05)}$