

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode Quasi Eksperimental dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode Quasi Eksperimental ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2020).

3.2 Variabel Penelitian

Variabel Penelitian merupakan suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, obyek ataupun organisasi yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2020). Variabel yang diangkat dalam penelitian terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat.

3.2.1 Variabel Bebas (Independent Variable)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi ataupun variabel yang menyebabkan munculnya variabel terikat (Sugiyono, 2020). Dalam penelitian ini yang menjadi Variabel bebas yaitu model pembelajaran Guided Inquiry (X).

3.2.2 Variabel Terikat (Dependent Variable)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2020). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikatnya yaitu Keterampilan Proses Sains (Y1) dan Keterampilan Kolaborasi (Y2).

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian yaitu seluruh kelas X SMA Negeri 1 Manonjaya Tahun Ajaran 2025/2026 sebanyak 12 kelas yang terdiri dari 503 siswa. Adapun sebaran jumlah sampel yang dijadikan populasi disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Nilai Rata-Rata Mata Pelajaran Biologi

NO	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata
1	X-1	42	85,95
2	X-2	43	86,42
3	X-3	42	83,65
4	X-4	41	83,57
5	X-5	42	81,75
6	X-6	41	65,36
7	X-7	42	74,28
8	X-8	41	73,90
9	X-9	42	81,05
10	X-10	42	86,48
11	X-11	43	88,23
12	X-12	42	84,91
	JUMLAH	503	

Sumber: Guru Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Manonjaya

3.3.2 Sampel

Dalam penelitian ini, sampel yang diambil menggunakan Purposive Sampling. Menurut Sugiyono (2020) Purposive Sampling merupakan teknik pengambilan sampel sumber data berdasarkan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini, pemilihan sampel menggunakan pertimbangan pemilihan kelas berdasarkan kemampuan kognitif nilai rata-rata mata pelajaran biologi yang berdekatan atau hampir sama serta rekomendasi dari guru mata pelajaran biologi dengan pertimbangan kelas yang memiliki keaktifan yang sama, sampel yang digunakan ialah kelas X-4 dan X-5 sebanyak 72 siswa.

Berdasarkan pada karakteristik kelas dengan pertimbangan guru mata pelajaran, maka kelas yang dijadikan sampel adalah kelas X-4 dan X-5. Adapun untuk menentukan kelas perlakuan maka dipilih secara random dengan melakukan spin dengan aturan kelas yang terpilih pertama akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas yang tersisa menjadi kelas kontrol. Adapun hasil akhir dari perandoman dengan cara spin, kelas yang pertama yang terpilih ialah kelas X-4, sehingga kelas tersebut dijadikan sebagai kelas eksperimen, sedangkan sisanya kelas X-5 dijadikan sebagai kelas kontrol dalam penelitian ini.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan ialah Posttest-Only Control Grup Design. Dalam desain ini penelitian dilakukan dengan hanya memberikan posttest tanpa memberikan pretest di bagian awal. Desain ini dilakukan untuk membandingkan hasil posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Eksperimen	X	O1
Kontrol	O	O2

Sumber: (Sugiyono, 2020)

Keterangan:

- S : Subjek Penelitian
- X : Pemberian perlakuan Model Guided Inquiry di kelas eksperimen
- O : Penggunaan Model Discovery Learning di kelas kontrol
- O1 : Pemberian Posttest di kelas Eksperimen
- O2 : Pemberian Posttest di kelas Kontrol

3.5 Langkah-langkah Penelitian

Secara umum, penelitian ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu:

a. Tahap perencanaan atau persiapan, yang meliputi:

- 1) Pada Tanggal 25 September 2025, mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi mengenai Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi tahun.
- 2) Pada Tanggal 28 Juli dan 29 Juli 2025 melakukan konsultasi judul serta permasalahan yang ditemukan selama melaksanakan FKIP EDU kepada Pembimbing II.
- 3) Pada Tanggal 1 Agustus 2025 melakukan bimbingan terkait judul penelitian kepada Pembimbing I.
- 4) Pada tanggal 2 Agustus sampai 5 Agustus melakukan pencarian serta mengkaji sumber literatur yang relevan dengan permasalahan yang akan dijadikan penelitian.
- 5) Pada tanggal 8 Agustus mengesahkan judul penelitian kepada Pembimbing dan Dewan Bimbingan Skripsi.

- 6) Pada Bulan Agustus 2025 menyusun Proposal penelitian dan dikonsultasikan kepada pembimbing I dan Pembimbing II.
- 7) Pada tanggal 25 November 2025 mengajukan permohonan mengikuti seminar proposal penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi setelah proposal penelitian disetujui oleh Pembimbing I dan Pembimbing II.
- 8) Pada tanggal 2 Desember 2025 melaksanakan Seminar Proposal Penelitian.
- 9) Pada 18 Desember 2025 mengajukan hasil perbaikan proposal penelitian serta menerima rekomendasi untuk dilanjutkan pada tahap selanjutnya.
- 10) Pada 19 Januari 2026 Mengajukan Permohonan Izin untuk melakukan penelitian, salah satunya dengan meminta surat pengantar penelitian dari Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi untuk ditujukan kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Manonjaya
- 11) Pada tanggal 21 Januari 2026 melaksanakan uji coba instrumen penelitian di kelas XI-A2 SMA Negeri 1 Manonjaya.



Gambar 3.1 Uji Coba Instrumen Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Kolaborasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- 12). Pada 21 Januari 2026 mengolah data hasil uji coba instrumen penelitian

b. Tahap Pelaksanaan, yang meliputi:

- 1) Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen

Pada 22 Januari 2026 dilaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas X-4 yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model guided inquiry. Pembelajaran dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu membuka pembelajaran dengan salam, berdoa, mengecek kehadiran, memberikan apersepsi, motivasi, menyampaikan alur pembelajaran, hingga menyampaikan tujuan pembelajaran.

Selanjutnya masuk pada kegiatan inti tahap pertama yaitu orientasi. Pada tahap orientasi, guru menayangkan sebuah video pembelajaran mengenai bioteknologi. Kemudian masuk pada tahap kedua yaitu merumuskan masalah, guru membimbing serta memfasilitasi peserta didik untuk dapat merumuskan masalah dari penayangan video sebelumnya. Pada tahap ini, peserta didik mulai merumuskan masalah dengan cara mengemukakan pendapatnya mengenai kira-kira permasalahan apa yang telah mereka lihat dari video sebelumnya. Tahap ketiga yaitu merumuskan hipotesis, pada tahap ini peserta didik dibimbing agar dapat merumuskan hipotesis dengan cara mengajukan beberapa jawaban sementara dari hasil rumusan masalah yang sebelumnya telah diajukan oleh peserta didik. Tahap keempat yaitu mengumpulkan data, pada tahap ini peserta didik dibuat menjadi 6 kelompok kemudian diberi LKPD dan peserta didik dibimbing untuk mengumpulkan data agar dapat menjawab pertanyaan yang ada dalam LKPD serta membantu untuk menjawab rumusan masalah serta hipotesis yang telah diajukan sebelumnya. Tahap kelima yaitu menguji hipotesis, pada tahap ini peserta didik dibimbing untuk berdiskusi dengan kelompoknya mengenai hasil temuan data LKPD yang telah dikerjakan apakah data tersebut sesuai dengan hipotesis yang sebelumnya telah disampaikan atau tidak, dan apakah data tersebut dapat menjawab rumusan masalah yang sebelumnya telah diajukan atau tidak. Tahap keenam yaitu merumuskan kesimpulan, peserta didik dibimbing untuk dapat menyimpulkan hasil penemuannya yang diperoleh dari hasil pengujian hipotesis apakah sesuai atau tidak. Setelah peserta didik selesai membuat kesimpulan, guru memberikan penguatan dan juga meluruskan mengenai hasil temuan yang diberikan kelompok. Tahap terakhir yaitu guru memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan, melakukan refleksi serta memberikan informasi untuk pertemuan selanjutnya (Gambar 3.2)



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 3.2 Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama

(a) Tahap orientasi; (b) Tahap merumuskan masalah; (c) Tahap merumuskan hipotesis; (d) Tahap pengumpulan data; (e) Tahap menguji hipotesis; (f) Tahap merumuskan kesimpulan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

2) Pertemuan Pertama Kelas Kontrol

Pada 22 Januari 2026 melaksanakan penelitian pembelajaran pertemuan pertama di kelas X-5 yaitu Kelas Kontrol dengan menggunakan model discovery learning. Pembelajaran dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu membuka

pembelajaran dengan salam, berdoa, mengecek kehadiran, memberikan apersepsi, memberikan motivasi, menyampaikan alur pembelajaran, serta menyampaikan tujuan pembelajaran. Selanjutnya masuk pada kegiatan inti tahap pertama yaitu pemberian stimulus dengan cara memberikan beberapa gambar mengenai bioteknologi. Tahap selanjutnya yaitu identifikasi masalah, pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengidentifikasi gambar-gambar tersebut kemudian mengajukan pertanyaan mengenai permasalahan yang ada pada gambar tersebut. Selanjutnya tahap ketiga yaitu pengumpulan data, pada tahap ini peserta didik duduk secara berkelompok kemudian diberikan LKPD dan mencari data mengenai pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD sekaligus untuk dapat menjawab permasalahan yang sebelumnya telah diajukan. Tahap keempat yaitu pengolahan data, peserta didik berdiskusi mengenai data yang telah ditemukan oleh kelompoknya. Tahap kelima yaitu pembuktian, peserta didik mempresentasikan hasil penemuan dan pengolahan data kelompoknya sekaligus membuka sesi diskusi agar dapat bertukar pikiran dengan kelompok lain. Tahap terakhir yaitu menarik kesimpulan, pada tahap ini peserta didik menyimpulkan hasil dari penemuan kelompoknya. Selanjutnya masuk pada tahap akhir yaitu kegiatan penutup, pada kegiatan ini, guru akan melakukan penguatan dan memberi kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan, kemudian melakukan refleksi, serta memberikan informasi untuk pertemuan selanjutnya (Gambar 3.3)



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 3. 3 Proses Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan Pertama

(a) Tahap pemberian stimulus; (b) Tahap identifikasi masalah; (c) Tahap pengumpulan data; (d) Tahap pengolahan data; (e) Tahap verifikasi; (f) Tahap Generalisasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3) Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen

Pada 28 Januari 2026 melaksanakan penelitian pembelajaran pertemuan kedua di kelas X-4 kelas eksperimen menggunakan model guided inquiry. Pembelajaran dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu membuka pembelajaran dengan salam, berdoa, mengecek kehadiran, memberikan apersepsi, motivasi, menyampaikan alur pembelajaran, hingga menyampaikan tujuan pembelajaran. Selanjutnya masuk pada kegiatan inti tahap pertama yaitu orientasi. Pada tahap orientasi, guru menayangkan sebuah video pembelajaran mengenai bioteknologi hewan transgenik. Kemudian masuk pada tahap kedua yaitu merumuskan masalah, guru membimbing serta memfasilitasi peserta didik untuk dapat merumuskan masalah dari penayangan video sebelumnya. Pada tahap ini, peserta didik mulai merumuskan masalah dengan cara mengemukakan pendapatnya mengenai kira-kira

permasalahan apa yang telah mereka lihat dari video sebelumnya. Tahap ketiga yaitu merumuskan hipotesis, pada tahap ini peserta didik dibimbing agar dapat merumuskan hipotesis dengan cara mengajukan beberapa jawaban sementara dari hasil rumusan masalah yang sebelumnya telah diajukan oleh peserta didik. Tahap keempat yaitu mengumpulkan data, pada tahap ini peserta didik dibuat menjadi 6 kelompok kemudian diberi LKPD dan peserta didik dibimbing untuk mengumpulkan data agar dapat menjawab pertanyaan yang ada dalam LKPD serta membantu untuk menjawab rumusan masalah serta hipotesis yang telah diajukan sebelumnya. Tahap kelima yaitu menguji hipotesis, pada tahap ini peserta didik dibimbing untuk berdiskusi dengan kelompoknya mengenai hasil temuan data LKPD yang telah di kerjakan apakah data tersebut sesuai dengan hipotesis yang sebelumnya telah disampaikan atau tidak, dan apakah data tersebut dapat menjawab rumusan masalah yang sebelumnya telah diajukan atau tidak. Tahap keenam yaitu merumuskan kesimpulan, peserta didik dibimbing untuk dapat menyimpulkan hasil penemuannya yang diperoleh dari hasil pengujian hipotesis apakah sesuai atau tidak. Setelah peserta didik selesai membuat kesimpulan, guru memberikan penguatan dan juga meluruskan mengenai hasil temuan yang diberikan kelompok. Tahap terakhir yaitu guru memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan, melakukan refleksi serta memberikan informasi untuk pertemuan selanjutnya (Gambar 3.4).



(a)



(b)



c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 3.4 Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua

- (a) Tahap orientasi; (b) Tahap merumuskan masalah; (c) Tahap merumuskan hipotesis; (d) Tahap mengumpulkan data; (e) Tahap menguji hipotesis; (f) Tahap merumuskan kesimpulan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

4) Pertemuan Kedua Kelas Kontrol

Pada 28 Januari 2026 melaksanakan penelitian pembelajaran pertemuan kedua di kelas X-5 kelas kontrol dengan menggunakan model discovey learning. Pembelajaran dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu membuka pembelajaran dengan salam, berdoa, mengecek kehadiran, memberikan apersepsi, memberikan motivasi, menyampaikan alur pembelajaran, serta menyampaikan tujuan pembelajaran. Selanjutnya masuk pada kegiatan inti tahap pertama yaitu pemberian stimulus dengan cara menayangkan gambar mengenai hewan-hewan transgenik. Tahap selanjutnya yaitu identifikasi masalah, pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengidentifikasi gambar tersebut kemudian mengajukan pertanyaan mengenai permasalahan yang ditemukan pada gambar tersebut. Selanjutnya tahap

ketiga yaitu pengumpulan data, pada tahap ini peserta didik duduk secara berkelompok kemudian diberikan LKPD dan mencari data mengenai pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD sekaligus untuk dapat menjawab permasalahan yang sebelumnya telah diajukan. Tahap keempat yaitu pengolahan data, peserta didik berdiskusi mengenai data yang telah ditemukan oleh kelompoknya. Tahap kelima yaitu pembuktian, peserta didik mempresentasikan hasil penemuan dan pengolahan data kelompoknya sekaligus membuka sesi diskusi agar dapat bertukar pikiran dengan kelompok lain. Tahap terakhir yaitu menarik kesimpulan, pada tahap ini peserta didik menyimpulkan hasil dari penemuan kelompoknya. Selanjutnya masuk pada tahap akhir yaitu kegiatan penutup, pada kegiatan ini, guru akan melakukan penguatan dan memberi kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan, kemudian melakukan refleksi, serta memberikan informasi untuk pertemuan selanjutnya. (Gambar 3.4)



(a)



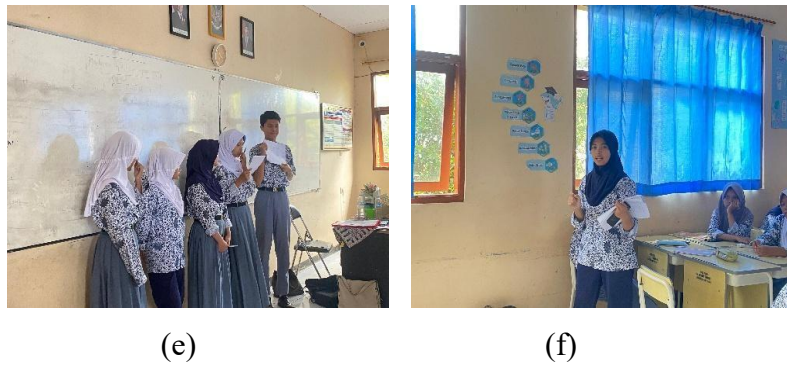
(b)



(c)



(d)



Gambar 3. 5 Proses Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan Kedua

(a) Tahap pemberian stimulus; (b) Tahap identifikasi masalah; (c) Tahap pengumpulan data; (d) Tahap pengolahan data; (e) Tahap Verifikasi; (f) Tahap Generalisasi;

Sumber: Dokumentasi Pribadi

5) Pada 4 Februari 2026 melaksanakan posttest di kelas X-4 (Kelas Eksperimen) dari jam ke-1 sampai jam ke-3.



Gambar 3.6 Pelaksanaan Posttest Kelas Eksperimen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

6). Pada 4 Februari 2026 melaksanakan Posttest di kelas X-5 (Kelas Kontrol) dari jam ke-5 sampai jam ke-7.



Gambar 3. 7 Pelaksanaan Posttest Kelas Kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

c. Tahap Pengolahan Data, meliputi:

- 1) Melakukan Pengolahan Data dan Menganalisis hasil penelitian
- 2) Melakukan Penyusunan Skripsi

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pengisian tes dan angket. Dalam penelitian ini, pemberian tes dilakukan dengan cara memberikan tes sebanyak 25 soal berupa pilihan ganda mengenai Keterampilan Proses Sains. Sedangkan untuk pemberian angket dilakukan dengan cara menyebar pernyataan sebanyak 45 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif mengenai Keterampilan Kolaborasi baik pada kelas eksperimen ataupun kelas kontrol.

3.7 Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Instrumen tes dilakukan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang dibuat itu disesuaikan dengan Indikator Keterampilan Proses Sains yang terdiri dari 5 indikator, dengan jumlah 30 soal berupa pilihan ganda dan setiap indikator terdiri dari 6 bobot soal. Skor yang digunakan untuk pertanyaan dengan jenis pilihan ganda yaitu skor 1 untuk jawaban benar, dan skor 0 untuk jawaban yang salah.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Keterampilan Proses Sains

NO	Keterampilan Proses Sains	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Merumuskan Masalah	Mengidentifikasi fenomena ilmiah dan merumuskan pertanyaan	1*,2,3,4,5*, 6	6
2	Merumuskan Hipotesis	Mengaitkan masalah dengan konsep dan menyusun dugaan sementara	7,8,9,10,11, 12	6
3	Menginterpretasikan data	Menemukan data kemudian mengolah data yang ditemukan	13,14,15,16 ,17,18	6
4	Menarik Kesimpulan	Menarik kesimpulan dari hasil pengamatan atau data yang dikumpulkan	19*,20,21,2 2,23,24	6
5	Mengkomunikas	Menyajikan hasil baik secara	25,26,27*,	6

	ikan hasil	tulisan ataupun lisan	28*,29,20	
	Jumlah		30	

Keterangan: (*) Soal-soal yang Tidak Digunakan dalam Posttest

2. Instrumen Angket

Instrumen angket dilakukan untuk mengukur keterampilan kolaborasi siswa dengan cara memberikan pernyataan yang telah disesuaikan dengan indikator Keterampilan kolaborasi. Indikator Keterampilan Kolaborasi terdiri dari 5 indikator berdasarkan Greenstein (2012) yaitu Partisipasi aktif, bekerja secara produktif, menghargai antar anggota kelompok, bertanggung jawab, dan kemampuan berkompromi. Kemudian dari setiap indikator terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Adapun untuk penskoran yang digunakan dalam instrumen angket ini menggunakan skala likert yaitu Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju. Tetapi untuk skor pernyataan bermuatan positif dan negatif itu terdapat perbedaan, adapun perbedaan tersebut antara lain:

Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1 : Sangat Tidak Setuju	1 : Sangat Setuju
2 : Tidak Setuju	2 : Setuju
3 : Setuju	3 : Tidak Setuju
4 : Sangat Setuju	4 : Sangat Tidak Setuju

Sumber: (Sugiyono, 2022)

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Keterampilan Kolaborasi

NO	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Partisipasi Aktif	1, 2, 3, 4*, 5, 6, 7, 8, 9, 10*	10
2	Bekerja secara produktif	11, 12, 13, 14*, 15, 16, 17, 18, 19, 20	10
3	Menghargai antar anggota kelompok	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	10
4	Bertanggung Jawab	31, 32, 33, 34, 35, 36*, 37, 38, 39, 40	10
5	Kemampuan Berkompromi	41, 42, 43, 44*, 45, 46, 47, 48, 49, 50	10
	Jumlah Total		50

Keterangan: (*) Soal-soal yang Tidak Digunakan dalam Posttest

3.7.1 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Manonjaya. Uji coba Instrumen dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang telah disusun. Adapun Uji Coba Instrumen dilakukan dengan cara:

1) Uji Validitas

Uji Validitas dilakukan untuk mengetahui kebenaran serta kesesuaian instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Uji Validitas konstruk dilakukan melalui pendapat ahli (expert judgement). Kemudian uji validitas soal dilakukan dengan menggunakan Software Anates V.4 for windows untuk Keterampilan Proses Sains dan untuk Keterampilan Kolaborasi itu menggunakan IBM SPSS V.25 for Windows. Adapun hasil analisis uji coba instrumen sebanyak 30 butir soal pilihan ganda untuk soal Keterampilan Proses Sains yang tercantum dalam Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Instrumen Keterampilan Proses Sains

Butir Soal	Kolerasi	Signifikansi	Keterangan
1	0,052	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
2	0,578	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
3	0,467	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
4	0,666	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
5	-0,030	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
6	0,708	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
7	0,796	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
8	0,842	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
9	0,778	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
10	0,718	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
11	0,534	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
12	0,562	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
13	0,721	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
14	0,589	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
15	0,642	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
16	0,876	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
17	0,772	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
18	0,503	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
19	0,339	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
20	0,634	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
21	0,586	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
22	0,644	Sangat Signifikan	Soal Digunakan

23	0,736	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
24	0,739	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
25	0,404	Signifikan	Soal Digunakan
26	0,757	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
27	0,008	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
28	-0,011	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
29	0,420	Signifikan	Soal Digunakan
30	0,710	Sangat Signifikan	Soal Digunakan

Sumber: Anates V4

Berdasarkan Tabel diatas, didapatkan data bahwa dari 30 soal pilihan ganda, soal yang valid dan bisa digunakan adalah sebanyak 25 butir soal, sedangkan soal yang tidak digunakan sebanyak 5 soal yaitu pada nomor 1, 5,19,27 dan 28.

Uji validitas angket Keterampilan Kolaborasi dibantu dengan aplikasi IBM SPSS V.25. Adapun hasil analisis uji coba instrumen menggunakan IBM SPSS V.25 ialah sebanyak 50 pernyataan yang tercantum pada Tabel 8 berikut.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi

Butir Soal	rHitung	rTabel	Validitas	Keterangan
1	0,624	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
2	0,492	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
3	0,626	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
4	0,006	0,355	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
5	0,628	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
6	0,456	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
7	0,577	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
8	0,369	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
9	0,707	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
10	0,113	0,355	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
11	0,779	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
12	0,651	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
13	0,676	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
14	0,201	0,355	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
15	0,619	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
16	0,454	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
17	0,581	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
18	0,577	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
19	0,738	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
20	0,644	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
21	0,525	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
22	0,517	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
23	0,530	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan

24	0,435	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
25	0,579	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
26	0,613	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
27	0,571	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
28	0,597	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
29	0,728	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
30	0,776	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
31	0,563	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
32	0,713	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
33	0,562	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
34	0,662	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
35	0,807	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
36	0,268	0,355	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
37	0,617	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
38	0,643	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
39	0,588	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
40	0,708	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
41	0,728	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
42	0,797	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
43	0,529	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
44	0,315	0,355	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
45	0,591	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
46	0,493	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
47	0,421	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
48	0,652	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
49	0,600	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan
50	0,420	0,355	Valid	Pernyataan Digunakan

Sumber: IBM SPSS V25

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa dari 50 butir pernyataan Keterampilan Kolaborasi, pernyataan yang valid dan dapat digunakan adalah sebanyak 45 pernyataan, sedangkan pernyataan yang tidak digunakan sebanyak 5 pernyataan yaitu pada nomor 4, 10, 14, 36 dan 44.

2) Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang digunakan. Suatu Instrumen dapat dikatakan mempunyai tingkat reliabilitas tinggi apabila instrumen yang digunakan tersebut dapat memberikan hasil yang sama jika digunakan berulang kali. Uji Reliabilitas dilakukan dengan menggunakan Software Anates V.4 for windows untuk Keterampilan Proses Sains dan untuk Keterampilan Kolaborasi itu menggunakan IBM SPSS V.25 for windows. Adapun kriteria

reliabilitas butir soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Reliabilitas

NO	KOEFISIEN RELIABILITAS	KORELASI
1	$0,91 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,71 \leq r < 0,90$	Tinggi
3	$0,41 \leq r < 0,70$	Sedang
4	$0,21 \leq \alpha < 0,40$	Rendah
5	$r < 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Guilford (Ashari Hamzah et al., 2022)

Tabel 3. 7 Hasil Reliabilitas Instrumen

Variabel	Reliabilitas	Keterangan
Keterampilan Proses Sains	0,95	Reliabilitas Sangat Tinggi
Keterampilan Kolaborasi	0,94	Reliabilitas Sangat Tinggi

Sumber: Hasil Pengolahan Anates & SPSS

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai reliabilitas 0,95 untuk instrumen Keterampilan Proses Sains yang berarti bahwa Instrumen yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi. Selanjutnya koefisien alpha untuk instrumen Keterampilan Kolaborasi yaitu 0,94 yang berarti bahwa angket yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi.

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

a. Uji Prasyarat Analisis

- 1). Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kenormalan data, dengan ketentuan data yang berdistribusi normal memiliki kriteria signifikan $> 0,05$. Data diuji dengan menggunakan uji Shapiro-wilk dengan bantuan aplikasi IBM SPSS V25 for windows.
- 2) Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians dari kelas kontrol dan eksperimen itu homogen. Kedua kelas tersebut dapat dikatakan homogen apabila memiliki kriteria signifikan $> 0,05$. Data diuji menggunakan uji Levene test dengan bantuan aplikasi IBM SPSS V25 for windows.

b. Uji Hipotesis

Jika semua data sudah berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis menggunakan uji Analisis of Variance (ANOVA) berbantuan aplikasi IBM SPSS V25 for windows untuk mengetahui pengaruh

Model Guided Inquiry terhadap Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Kolaborasi setelah mengontrol. Namun, jika data tidak berdistribusi normal dan homogen, maka analisis hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan uji non parametrik.

c. Effect Size

Effect size dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui besar pengaruh dari penggunaan model guided inquiry terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik. Effect size dalam penelitian ini menggunakan eta square (η^2) dengan rumus berikut:

$$\eta^2 = \frac{SS_{efek}}{SS_{total}}$$

Keterangan:

$SS_{efek} = \text{Sum of Squares Between Group}$

$SS_{total} = \text{Sum of Squares Total}$

Adapun kriteria dalam menentukan besar effect size dalam penelitian ini mengikuti kriteria effect size menurut Richardson, (2011):

Tabel 3.8 Kriteria Effect Size

Besar Effect Size	Keterangan
$0,01 \leq \eta^2 < 0,06$	Rendah
$0,06 \leq \eta^2 < 0,14$	Sedang
$\eta^2 \geq 0,14$	Tinggi

Sumber: Richardson (2011)

8.9 Waktu dan Tempat Penelitian

8.9.1 Tempat Penelitian

Tempat Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Manonjaya yang beralamatkan di Jl. Patrol Kulon No. 187, Desa Margaluyu, Kecamatan Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat.



Gambar 3. 8 Lokasi Penelitian SMA Negeri 1 Manonjaya

Sumber: Dokumentasi Pribadi

8.9.2 Waktu Penelitian

[illegible]

