

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif berkaitan dengan tata cara pengumpulan data, analisis data dan interpretasi terhadap hasil analisis untuk bisa mendapatkan informasi untuk pengambilan keputusan dan kesimpulan. Data yang terkumpul dalam penelitian kuantitatif di analisis menggunakan analisis data yang bersifat statistic.<sup>45</sup> Penelitian ini menggali informasi tentang pengaruh model *discovery learning* berbantuan media gambar berseri terhadap hasil belajar IPAS di kelas III MI Taman Pemuda Islam Keramat Banjarmasin.

#### **B. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Eksperimen adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk melacak subjek penelitian dengan mengontrol semua faktor yang dapat memengaruhi hasilnya. Dan penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental*, yaitu *nonequivalent control group design*. Desain ini digunakan untuk mengkaji hubungan sebab-akibat (*kausal*) antara variabel bebas dan variabel terikat dalam kondisi penelitian yang tidak memungkinkan adanya penempatan subjek secara acak (*random assignment*). Desain ini dipilih karena subjek penelitian tidak dapat ditempatkan ke dalam

---

<sup>45</sup> Daniel Muijs, *Doing Quantitative Research in Education with SPSS*, 1. publ (SAGE, 2024).

kelompok eksperimen dan kontrol secara acak jadi menggunakan kelas yang sudah terbentuk sebelumnya<sup>46</sup> Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model Discovery Learning berbantuan media gambar berseri, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pada desain ini sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* kedua kelompok diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan diberikan *posttest* setelah proses pembelajaran untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan diberikan.

Secara sederhana desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Pelaksanaan	Posttest
Eksperimen	<b>O<sub>1</sub></b>	X	<b>O<sub>2</sub></b>
Kontrol	<b>O<sub>3</sub></b>	-	<b>O<sub>4</sub></b>

Keterangan:

**O<sub>1</sub>** = Pretest kelas eksperimen

**O<sub>2</sub>** = Posttest kelas eksperimen

<sup>46</sup> Nihal Taskiran, "Effect of Artificial Intelligence Course in Nursing on Students' Medical Artificial Intelligence Readiness: A Comparative Quasi-Experimental Study," *Nurse Educator* 48, no. 5 (2023): E147–52, <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000001446>.

$O_3$  = Pretest kelas kontrol

$O_4$  = Posttest kelas kontrol

$X$  = Perlakuan (Model *Discovery Learning*)

### C. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Taman Pemuda Islam Keramat Banjarmasin yang beralamat di Gg. Kramat I, Sungai Bilu, Kecamatan Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Alasan penulis memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian karena beberapa pertimbangan yang relevan dengan fokus studi penulis. Pertama, kesesuaian karakteristik sekolah dengan tujuan penelitian, MI TPI Keramat memiliki karakteristik peserta didik yang beragam dan dinamis, sehingga sangat sesuai untuk penerapan model pembelajaran aktif seperti *discovery learning*.

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek yang menjadi objek dalam penelitian. Selain itu populasi dapat didefinisikan sebagai sekelompok orang di antara sampel yang akan diteliti.<sup>47</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III MI TPI Keramat yang meliputi kelas III A, III B dan III C yang keseluruhan berjumlah 64 siswa.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti.<sup>48</sup> Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel dari berbagai sumber data sesuai kebutuhan dan pertimbangan peneliti. Purposive sampling (*judgmental sampling*) adalah teknik pengambilan sampel dalam penelitian di mana peneliti menentukan sendiri sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu yang dianggap paling sesuai dengan tujuan penelitian.<sup>49</sup> Jadi, sampel tidak dipilih secara acak, tetapi dipilih karena dianggap paling mampu memberikan informasi yang dibutuhkan. Sampel penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu kelas III C sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model discovery learning berbantuan media gambar berseri dan III B sebagai kelas control yang diberikan perlakuan

---

<sup>47</sup> Dalowar Hossan et al., "Research Population and Sampling in Quantitative Study," *International Journal of Business and Technopreneurship (IJBT)* 13, no. 3 (2023): 209–22, <https://doi.org/10.58915/ijbt.v13i3.263>.

<sup>48</sup> Hossan et al., "Research Population and Sampling in Quantitative Study."

<sup>49</sup> Ezezi Isaac, *Convenience and Purposive Sampling Techniques*, 2023.

dengan model pembelajaran konvensional dan III B sebagai kelas control yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Berikut adalah tabel sampel penelitian kelas III C sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan menggunakan model *discovery learning* berbantuan media gambar berseri dan III B sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

Siswa	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
Kelas III B (Kelas Kontrol)	11	12	22
Kelas III C (Kelas Eksperimen)	11	10	21
Jumlah Siswa Kelas III			43

## E. Data dan Sumber Data

### 1. Data

Data merupakan kumpulan fakta atau angka atau segala sesuatu yang dapat dipercaya kebenarannya sehingga dapat digunakan sebagai dasar menarik suatu kesimpulan.

a. Data Pokok, penelitian ini menggali data pokok sebagai berikut:

1) Data awal hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas III sebelum diberi perlakuan berupa penerapan model *discovery learning* (pre test).

- 2) Data hasil belajar siswa setelah penerapan model *discovery learning* diterapkan (post-test).
  - 3) Perbedaan hasil belajar siswa dengan penggunaan model *discovery learning* berbantuan media gambar berseri pada mata pelajaran IPAS kelas III MI TPI Keramat Banjarmasin.
- b. Data Penunjang, yaitu data mengenai kondisi umum lokasi penelitian yang meliputi:
- 1) Profil madrasah, sejarah singkat MI TPI Keramat Banjarmasin
  - 2) Keadaan pendidik dan tenaga kependidikan MI TPI Keramat Banjarmasin
  - 3) Keadaan siswa kelas III
  - 4) Keadaan sarana dan prasarana sekolah
  - 5) Materi dan bahan ajar pelajaran IPAS tentang daur hidup hewan
  - 6) Proses pembelajaran mata pelajaran IPAS di MI TPI Keramat

## 2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari:

- a. Responden, yang terdiri atas siswa kelas III B dan III C MI TPI Keramat Banjarmasin yang dijadikan sampel penelitian.
- b. MI TPI Keramat Banjarmasin sebagai lokasi penelitian

- c. Informan yang terdiri atas kepala madrasah dan guru mata pelajaran IPA kelas III
- d. Dokumen, berupa arsip dan catatan yang mengandung data atau informasi

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan datanya adalah sebagai berikut:

### 1. Observasi

Observasi adalah kegiatan pengumpulan data melalui pengamatan panca indra.<sup>50</sup> Observasi dalam penelitian ini dapat dilihat melalui lembar keterlaksanaan pembelajaran di lampiran. Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis yang dialami subjek.

### 2. Tes

Tes adalah kumpulan pertanyaan yang diajukan kepada peserta didik dalam beberapa format seperti lisan atau tes lisan dan tulisan atau tes tulisan berupa keterampilan peserta didik, karakter peserta didik, pengetahuan peserta didik, dan bakat baik peserta didik secara kelompok maupun individu.<sup>51</sup> Tes ini

---

<sup>50</sup> Khoirun Nikmah, "Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan pada Mata Kuliah Studi Arsip untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa," *ASANKA : Journal of Social Science and Education* 4, no. 1 (2023): 11, <https://doi.org/10.21154/asanka.v4i1.5912>.

<sup>51</sup> Endang Sih Pujiharti, *Instrumen Dan Pengumpulan Data Dalam Meningkatkan Kualitas Data Pada Penelitian Pendidikan*, 4 (2025): 9.

dipergunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu alat bantu mengenai hal-hal berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, agenda dan sebagainya. Teknik dokumentasi ini memberikan informasi tentang status siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.<sup>52</sup> Adapun dokumentasi pada penelitian ini berupa modul ajar, hasil penelitian proses, hasil tes belajar IPAS tentang Daur Hidup Hewan di kelas III MI TPI Keramat Banjarmasin, daftar nama siswa, jumlah siswa, nilai *pretest*, dan *posttest* siswa serta semua data yang diperlukan untuk penelitian ini.

## G. Teknik Validasi dan Keabsahan Data

### 1. Uji Validitas

Azwar mengatakan validitas berasal dari kata “*validity*” yang bersifat tingkat preisis dan keakuratan alat ukur dalam menjalankan tugas pengukurannya.<sup>53</sup> Validitas isi dilakukan melalui penilaian ahli (*expert judgment*), yaitu dosen pembimbing dan guru mata pelajaran IPAS kelas III MI TPI Keramat. Penilaian difokuskan pada kesesuaian antara indicator pembelajaran, kisi-kisi soal, dan materi yang diujikan.

---

<sup>52</sup> Iqlima Firdaus et al., *Model-Model Pengumpulan Data dalam Penelitian Tindakan Kelas*, 1, no. 2 (2023): 20.

<sup>53</sup> Afifah Aulia Zayrin et al., “Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas Dan Relibilitas Instrumen Penelitian),” *Jurnal Qosim Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora* 3, no. 2 (2025): 55, <https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1070>.

a. Uji validitas ahli

Sebelum pengujian dilaksanakan di MI TPI Keramat Banjarmasin, tes pertanyaan dalam instrumen tersebut diuji oleh tim ahli. Uji validitas dilakukan oleh validator untuk memvalidasi butir-butir pertanyaan dalam instrument pretest dan posttes. Soal tes yang baik adalah yang memenuhi 2 kriteria utama yaitu validitas dan reliabilitas. Sebelum penelitian dilaksanakan, instrument tes diuji di MIN 5 Banjarmasin pada hari jumat 6 february 2026. Peserta dalam uji validitas ini terdiri dari 26 siswa kelas III A dan 29 siswa kelas III C jadi totalnya 55 siswa. Instrument tes tersebut divalidasi oleh seorang ahli di bidang statistic yaitu Bapak Dr. H. Mujiansyah, M.Pd selaku dosen pembimbing.

b. Uji Validitas Empiris

Data yang diperoleh kemudian dihitung validasi setiap soalnya menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 for windows. Berikut langkah-langkah uji validitas:

- 1) Masuk pada program SPSS 25
- 2) Persiapkan data di data view, input jawaban responden di dalam aplikasi SPSS. Data yang digunakan adalah data dikotomi (skor 0 jika jawaban salah dan skor 1 jika jawaban benar.
- 3) Klik menu Analyzne > Scale > Reliability Analysis
- 4) Pindahkan seluruh butir soal s1 sampai s20 dari kotak kiri ke kotak Items di sebelah kanan.

- 5) Klik tombol Statistics pada pojok kanan atas.
- 6) pada bagian “Descriptives for” beri tana centang pada pilihan Scale if item deleted.
- 7) Klik continue lalu ok
- 8) Kemudian akan muncul output SPSS

Hasil perhitungan validitas dapat dilihat pada kolom Corrected Item-Total Correlation di table output SPSS sebagai r hitung. Jika nilai r hitung > dari r tabel dan signifikan maka item tersebut dianggap valid dengan taraf signifikansi 5%. Jika nilai r hitung < r tabel maka instrumen soal tersebut dapat dikatakan tidak valid.

Tabel 3.4 Uji Validitas

Nomor Pertanyaan	Validitas		
	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,48	0,266	Valid
2	0,51	0,266	Valid
3	0,44	0,266	Valid
4	0,53	0,266	Valid
5	0,47	0,266	Valid
6	0,41	0,266	Valid
7	0,35	0,266	Valid
8	0,6	0,266	Valid
9	0,39	0,266	Valid
10	0,29	0,266	Valid

11	0,46	0,266	Valid
12	0,63	0,266	Valid
13	0,58	0,266	Valid
14	0,32	0,266	Valid
15	0,27	0,266	Valid
16	0,5	0,266	Valid
17	0,36	0,266	Valid
18	0,55	0,266	Valid
19	0,24	0,266	Tidak Valid
20	0,52	0,266	Valid

## 2. Hasil Uji Coba

Ternyata setelah diuji validitas dan reabilitas hanya 19 soal saja yang valid. Pada proses pembelajaran di dalam kelas, *pre-test* diberikan sebelum pembelajaran dimulai atau sebelum diterapkannya treatment dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terhadap materi. Sementara *post-test* diberikan pada akhir pembelajaran setelah peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning*.

## 3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indikator yang mencerminkan seberapa jauh sebuah alat pengukur dapat diandalkan dan dipercayai. Ini memperlihatkan tingkat konsistensi hasil pengukuran saat dilakukan berulang kali pada fenomena yang sama dengan

alat yang sama.<sup>54</sup> Adapun teknik pengujian reliabilitas yakni menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 25. Landasan dalam menentukan keputusan uji realibilitas dilihat jika Cronbach's Alpha  $> 0,60$  maka instrumen dinyatakan reliabel atau konsisten. Bila skor Cronbach's Alpha  $< 0,60$  maka instrumen dinyatakan tidak reliabel atau konsisten. Berikut langkah-langkah uji reliabilitas sebagai berikut:

- 1) Klik menu Analyze-Scale-Reliability Analisis
- 2) Pindahkan butir soal yang valid saja ke kotak items, klik Alpha
- 3) Kemudian klik statistic, pada bagian Descriptives for centang Scale if item deleted
- 4) Klik continue lalu ok

Tabel 3.5 Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alhpa</i>	<i>N Of Item</i>
0,86	19

Berdasarkan table di atas, kesimpulannya dari 20 butir pertanyaan instrument tes yang memenuhi kriteria valid serta reliable berjumlah 19 pertanyaan, yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20. Dan 19 pertanyaan tersebut yang akan digunakan sebagai intrumen tes. Berdasarkan hasil validasi oleh validator dan uji validasi dengan SPSS diputuskan bahwa pertanyaan tes hasil belajar layak dilakukan uji coba di MI TPI Keramat Banjarmasin.

<sup>54</sup> Afifah Aulia Zayrin et al., "Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas Dan Relibilitas Instrumen Penelitian)," 35.

#### 4. Interpretasi Hasil Belajar

Hasil belajar IPAS diukur melalui tes yang dilaksanakan sebanyak 2 kali yaitu *pretest* (sebelum diberikan *treatment*) dan *posttest* (setelah diberikan *treatment*) dalam bentuk pilihan ganda. Peserta didik memilih satu jawaban yang paling tepat terdiri dari 4 jawaban. Berikut uraian tes dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.6 Penelitian Hasil Belajar IPAS

Bentuk Tes	Jumlah Soal	Nomor Soal	Skor Untuk Setiap Soal	Total
Pilihan Ganda	19	1-19	5,3	100

Perhitungan hasil belajar dari tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai akhir hasil belajar IPAS akan diklasifikasikan berdasarkan panduan penilaian untuk SD sesuai dengan KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuann Pembelajaran) IPAS Kurikulum Merdeka yaitu :

Tabel 3.7 Interpretasi Hasil Belajar

Nilai	Predikat	Kualifikasi
90-100	A	Sangat Baik
79-89	B	Baik

Nilai	Predikat	Kualifikasi
Nilai	Predikat	Kualifikasi
68-78	C	Cukup
0-68	D	Perlu Bimbingan

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ialah tahap menguraikan data-data yang usai didapatkan menjadi satuan uraian dasar untuk memperoleh hasil temuan.<sup>55</sup> Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik deskriptif kuantitatif, peneliti menghitung nilai rata-rata kelas untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa. Teknik analisis data yang diterapkan oleh peneliti adalah:

### 1. Analisis Deskriptif

Menurut Sugiyono Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis deskriptif menganalisis data penelitian untuk menguji hasil penelitian berdasarkan satu sampel. Adapun data yang disajikan dalam analisis deskriptif adalah mean, std.deviasi, nilai minimum, nilai maksimum.

---

<sup>55</sup> M. Syahrani Jailani and Deassy Arestya Saksitha, *Tekhnik Analisis DataA Kuantitatif Dan Kualitatif Dalam Penelitian Ilmiah*, n.d., 15.

## 2. Analisis Statistik Inferensial

Menurut Sugiyono “Statistik Inferensial (yang sering dikenal juga sebagai statistik induktif atau statistik probabilitas) merupakan jenis statistik yang dipakai untuk melakukan analisis terhadap sampel dengan tujuan membuat kesimpulan mengenai populasi secara keseluruhan”. Analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk memverifikasi hipotesis yang diajukan dalam penelitian.<sup>56</sup>

### a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan. Karena uji statistik parametrik mensyaratkan data berdistribusi normal.<sup>57</sup> Normalitas data dapat dievaluasi dengan memakai uji ShapiroWilk. Untuk membantu uji normalitas ini digunakan IBM SPSS Statistik 25. Untuk mengetahui apakah hasil tes Shapiro-Wilk normal atau tidak, kriteria berikut dapat diterapkan:

- 1) Jika  $\text{Sig} > 0,05$  berarti data berdistribusi normal.
- 2) Jika  $\text{Sig} < 0,05$  berarti data tidak berdistribusi normal

---

<sup>56</sup> Isra Adawiyah Siregar, “Analisis dan Interpretasi data kuantitatif,” *Alacrity: Journal of Education*, 2021, 23-24

<sup>57</sup> Andy Agustian et al., “Analisis Statistik Uji Normalitas dan Homogenitas Data Nilai Mata Pelajaran dengan Menggunakan Python,” *Al-Ibanah* 10, no. 1 (2026): 25, <https://doi.org/10.54801/b2726673>.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh bukti empiris bahwa paling sedikit dua kelompok data sampel diambil dari suatu populasi dengan standar deviasi yang sebanding. Apabila hasil uji normalitas menandakan yaitu data mengikuti distribusi normal, maka dilaksanakan uji homogenitas.<sup>58</sup> Uji homogenitas ini dilaksanakan dengan memakai SPSS versi 25 dengan kriteria signifikansi 5% yang ditulis juga 0,05. Informasi berikut ini menjadi dasar proses pengambilan keputusan uji homogenitas:

- 1) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  berarti data disebutkan homogen.
- 2) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  berarti data yang disebutkan tidak homogen.

### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah prosedur statistik yang menggunakan data sampel untuk mengevaluasi klaim atau dugaan tentang parameter populasi. Proses ini dilakukan dengan membandingkan nilai statistik hitung terhadap kriteria pengambilan keputusan yang ditetapkan, seperti nilai p-value atau t-table, tergantung jenis uji yang digunakan.<sup>59</sup> Dalam penelitian eksperimental yang akan peneliti lakukan, uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media gambar berseri memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Dengan kata lain, uji hipotesis membantu peneliti dalam membuat keputusan

---

<sup>58</sup> Abdul Nasar et al., *Uji Prasyarat Analisis*, n.d., 88.

<sup>59</sup> Edy Waluyo et al., *Analisis Data Sample Menggunakan Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Uji Anova Dan Uji T*, n.d., 44.

statistik apakah perbedaan yang ditemukan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol benar-benar signifikan atau hanya terjadi karena variasi acak dalam data. Dalam uji hipotesis, terdapat dua bentuk pernyataan hipotesis yang saling berlawanan, yaitu:

- 1) Hipotesis Nol ( $H_0$ ), yaitu pernyataan yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan atau tidak ada pengaruh antara variabel yang diteliti. Tidak terdapat pengaruh penerapan model *discovery learning* berbantuan media gambar berseri terhadap hasil belajar siswa.
- 2) Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ), yaitu pernyataan yang menunjukkan adanya perbedaan atau pengaruh antara variabel yang diteliti. Terdapat pengaruh penerapan model *discovery learning* berbantuan media gambar berseri terhadap hasil belajar siswa.

d. Uji t (*T-Test*)

Uji t adalah teknik statistik parametrik yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata antara dua kelompok data.<sup>60</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan satu jenis uji t, yaitu:

1) Independent Sample T-Test (Uji t Sampel Independen)

Uji ini digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok yang tidak saling berhubungan (independen).<sup>61</sup> Peneliti menggunakan uji ini untuk membandingkan nilai posttest antara kelas eksperimen (yang menggunakan metode khusus) dan kelas kontrol (yang menggunakan metode

---

<sup>60</sup> Dias Juliansyah et al., "Penerapan Uji-T Independen untuk Sistem Chatbot Gaotek," *Jurnal Syntax Admiration* 5, no. 6 (2024): 8, <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i6.1224>.

<sup>61</sup> Dame Meldaria Sipahutar, "Comparison of Mathematics Learning Outcomes Online and Offline Students at Senior STIKES Medan Using Independent T-Test," *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 4, no. 2 (2023): 7, <https://doi.org/10.51276/edu.v4i2.413>.

konvensional). Tujuannya adalah untuk membuktikan apakah hasil belajar kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Peneliti menetapkan taraf signifikansi sebesar 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Kriteria pengujian yang digunakan adalah :

- a) Jika nilai Sig. (2-tailed)  $< 0,05$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan (Hipotesis diterima).
- b) Jika nilai Sig. (2-tailed)  $> 0,05$ , maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Hipotesis ditolak).