BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang peneliti terapkan dalam penelitian ini yakni *quasi experimental* (Eksperimen Semu). Eksperimen semu adalah suatu bentuk eksperimen yang menempatkan kelompok penelitian secara tidak acak, baik kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol.[67] Tujuan dari langkah ini adalah untuk melihat apakah penerapan model flipped learning yang dibantu dengan video animasi dan *mind mapping* memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa, dengan memanfaatkan kelas yang memang sudah terbentuk sebelumnya. Pendekatan yang diterapkan sendiri yakni pendekatan kuantitaf, yaitu penelitian yang didasarkan pada proses pengumpulan dan analisis data berbentuk angka yang dapat dihitung secara sistematis[68].

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan desain quasi eksperimental dengan tipe *nonequivalent control group design*, di mana kelas eksperimen diberikan perlakuan tertentu sementara kelas kontrol berfungsi sebagai pembanding. Ciri khas dari desain ini adalah penentuan kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dilakukan

[67]T Dicky Hastjarjo, "Rancangan Eksperimen-Kuasi," *Buletin Psikologi*, 27.2 (2019), hal. 187, doi:10.22146/buletinpsikologi.38619.

[68]Slamet Widodo, Ladyani Festy, dan Asrianto La Ode, *Buku Ajar Metodologi Penelitian*, *Cv Science Techno Direct*, 2023.

secara acak, melainkan menggunakan kelas yang sudah ada[69]. Kelas eksperimen adalah kelas yang menerapkan model *flipped learning* dengan bantuan video animasi dan *mind mapping* dalam proses pembelajarannya, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang tetap menggunakan model pembelajaran konvensional.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelompok	*Treatment*	*Postest*
Eksperimen	X	O_1
Kontrol	Y	O_2

Keterangan:

X : pembelajaran dengan model *flipped learning* berbantuan video animasi dan *mind mapping*

Y : pembelajaran dengan metode konvensional

C. *Setting* Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 1 Banjar, yang berlokasi di Jl. A. Yani Km. 15,2 Gambut Kab. Banjar Kalimantan Selatan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan objek maupun subjek penelitian yang memenuhi kriteria tertentu secara sama, baik itu berupa individu dalam suatu kelompok, peristiwa, maupun hal lain yang menjadi sasaran

[69]Kamaruddin Abdullah et al., *Metodologi penelitian kuantitatif*, 1 ed. (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), 107.

penelitian[70]. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Banjar yang berjumlah 186 dan terbagi menjadi 6 kelas, yang dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Jumlah siswa kelas VII MTs Negeri 1 Banjar

Kelas	Jumlah siswa
VIII A	26
VIII B	32
VIII C	32
VIII D	32
VIII E	32
VIII F	32
TOTAL	186

Sumber: TU MTs Negeri 1 Banjar, 2026

2. Sampel

Sampel adalah kelompok kecil atau subset dari jumlah keseluruhan pupolasi, sehingga hasil yang diperolah dapat mewakili total populasi yang diteliti[71]. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Dalam teknik ini, peneliti memilih elemen populasi tertentu yang dipandang representatif atau kaya akan informasi terkait masalah maupun topik yang diteliti. Penentuan sampel dalam penelitian ini didasarkan pada rekomendasi guru matematika kelas VIII di MTs Negeri 1 Banjar serta mempertimbangkan kemampuan siswa. Kelas VIII F ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol, dengan pertimbangan bahwa

[70]Ririn Handayani, *Metodologi Penelitian Sosial*, 1 ed. (Trussmedia Grafika, 2020), 69.

[71]Louis Cohen, Lawrence Manion, dan Keith Morrison, *Research Methods in Education*, 6 ed. (London: Rountledge, 2009)100.

guru pendamping menilai kedua kelas tersebut memiliki tingkat keaktifan yang setara

E. Data dan Sumber

1. Data

a. Data primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh secara langsung oleh peneliti dari observasi dan tes tertulis yakni *posttest*. Data primer berhubungan dengan kemampuan literasi matematis pada materi statistika dikelas VIII E dan VIII F MTs Negeri 1 Banjar.

b. Data sekunder

Data sekunder didapatkan oleh penelitian melalui wawancara dan dokumentasi. Data sekunder dalam penelitian ini yaitu sejarah sekolah, profil sekolah, visi misi sekolah, tujuan sekolah, data pendidik dan peserta didik, sarana dan prasarana sekolah serta semua dokumentasi yang berkaitan dengan penelitian.

2. Sumber Data

Guna mendapatkan data yang diperlukan di atas peneliti menggunakan sumber data sebagai berikut:

a. Responden, yakni siswa/I kelas VIII E dan VIII F yang mengikuti pembelajaran matematika di MTs Negeri 1 Banjar.
b. Informan, yakni pihak-pihak yang berada di MTs Negeri 1 Banjar khususnya guru yang mengajar matematika.

c. Dokumentasi, yakni semua catatan yang berisikan data dan informasi sekolah yang digunakan sebagai pendukung penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes Tertulis

Tes tertulis merupakan alat pengumpulan data yang digunakan untuk menggali informasi berupa pengetahuan maupun kemampuan yang dimiliki individu. Pemberian tes ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana seseorang memahami suatu objek atau materi yang menjadi bahan pertanyaan[72]. Tes tertulis ini dilakukan untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa yang diberikan kepada siswa kelas VIII F setelah penerapan model *flipped learning* berbantuan video animasi dan *mind mapping* dan kelas VIII E pada saat setelah penyampaian materi tanpa model *flipped learning* berbantuan video animasi dan *mind mapping* dengan materi yang terkait.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan bila penelitian berhubungan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar[73]. Observasi dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan model *flipped learning* berbantuan video animasi dan *mind mapping* serta memperoleh gambaran yang jelas mengenai kondisi sekolah.

---

[72]Abdullah et al., *Metodologi penelitian kuantitatif, 67*.

[73]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitaf, Kualitatid dan R&D*, 5 ed. (Bandung: ALFABET, 2023), 203.

3. Wawancara

Wawancara merupakan proses dialog tatap muka yang dilakukan oleh pewawancara dengan orang yang diwawancarai untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan. Wawacara adalah perteman dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikontruksikan makna dalam topik tertentu[74]. Dalam penelitian ini, wawancara berfungsi untuk melengkapi dan memperkuat data yang telah diperoleh melalui observasi. Kegiatan wawancara dilakukan bersama guru matematika serta staf tata usaha di MTs Negeri 1 Banjar.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini yakni pengumpulan data berupa dokumen yang berkaitan dengan penelitian dan juga foto-foto yang berkaitan dengan penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data merupakan sarana atau alat yang dipakai peneliti untuk memperoleh data saat melakukan penelitian di lapangan[75]. Instrumen pada penelitian ini terdiri dari lembar observasi dan tes tertulis.

1. Materi dan Bentuk Soal

Bentuk tes yang digunakan adalah soal uraian yang disusun berdasarkan indikator-indikator untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa pada

---

[74]Sidik Priadana dan Denok Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantatif*, 1 ed. (Pascal Books, 2021), 193.

[75]Saat dan Mania, *Pengantar Metodologi Penelitian: Panduan bagi Peneliti Pemula* (Gowa: Pusaka Almaida, 2020), 100.

materi statistika. Indikator kemampuan literasi matematis yang diukur dalam posttest tersebut meliputi *formulate*, *employ*, dan *interpret.*

2. Langkah-Langkah Penyusunan Tes

a. Menentukan cakupan materi yang akan diujikan kepada siswa, yaitu statistika pada bagian ukuran pemusatan data (*mean, median, modus*).
b. Memilih jenis tes yang digunakan, yaitu soal berbentuk uraian**.**
c. Menetapkan jumlah soal tes dan lamanya durasi mengerjakan soal, jumlah soal pada tes yakni 3 soal uraian dalam waktu 2 jam pelajaran.
d. Menyusun kisi-kisi sebagai acuan pembuatan soal tes.
e. Merancang butir-butir soal tes yang mengacu pada kisi-kisi yang telah disusun.
f. Menyiapkan kunci jawaban sekaligus pedoman penskoran.
g. Menyerahkan lembar validasi beserta kunci jawaban soal tes kepada para validator untuk divalidasi.
h. Memberikan lembar validasi dan kunci jawaban soal tes pada para ahli *(validator)* untuk dilakukan validasi
i. Terdapat tiga aspek yang menjadi perhatian validator dalam menilai instrumen tes tertulis kemampuan literasi matematis siswa.
j. Menganalisis hasil validasi serta melakukan revisi sesuai masukan yang diberikan *validator*
k. Melaksanakan uji validitas dan reliabilitas terhadap soal tes yang telah disusun.

3. Kisi-Kisi Soal

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Capaian Pembelajaran	Indikator Kemampuan Literasi Matematis	Indikator Soal	No Soal	Skor	Tingkat Kognitif
Peserta didik dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, dan modus.	1. *Formulate* 2. *Employ* 3. *Interpret*	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontektual yang berkaitan dengan mean untuk mencari data yang belum diketahui, serta menentukan median dan modus dari data yang lengkap	1	15	C2,C3
		Siswa dapat meyelesaikan masalah kontektual mengenai hasil panen dengan menganalisis dan menghitung nilai mean dan median, serta menginterpretasikan adanya lonjakan data (nilai eksrem) pada salah satu bulan.	2	12	C2, C3, C4
		Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mean dari diagram batang serta menggunakan hasil mean tersebut untuk melengkapi data yang belum diketahui	3	15	C2, C3, C4

4. Pengujian Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Uji validasi disebut sebagai pengujian untuk menilai keabsahan dalam penelitian. Melalui pengujian validitas, dapat diketahui alat ukur yang disusun telah memenuhi kriteria sah atau tidak dalam proses pengukuran[76]. Uji validitas ini dilaksanakan sebelum penelitian. Hal ini bertujuan memastikan kelayakan penggunaan instrumen yang telah disusun, sehingga butir-butir instrumen dilakukan validasi oleh *validator* melalui *expert judgement* yang kompeten dibidangnya. *Validator* terdiri dari tiga *validator*, yaitu dua dosen Program studi Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin dan seorang guru MTs Negeri 1 Banjar. Hasil penilaian yang diberikan oleh *validator* kemudian dianalisis melalui proses perhitungan dengan indeks Aiken, dengan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum(r - l_0)}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V = indek kesepakatan ahli terkait validasi butir

r = skor yang ditetapkan oleh *validator*

l_0 = skor terendah dalam kategori penskoran yang ditetapkan peneliti

n = banyak *validator*

c = banyaknya kategori yang dapat dipilih *validator*

[76]Abigail Soesana et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Yayasan Kita Menulis, 2023).

Suatu butir termasuk kategori rendah apabila nilai indeksnya ≤ 0,4, termasuk kategori sedang (valid) jika berada pada rentang 0,4-0,8, dan termasuk kategori tinggi (valid) apabila nilai indeksnya ≥ 0,8.[77]

Hasil perhitungan uji validitas oleh *validator* pada intrumen butir soal hasil lembar tes kemampuan literasi matematis siswa. Yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Oleh Validator

Nomor Butir Soal	Aspek yang diamati			Rata-rata indeks Aiken	Kategori validasi isi	Kriteria
	Kesesuaian butir soal dengan indikator	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	Bahasa yang digunakan baik dan benar			
1.	1	1	1	1	Tinggi	Valid
2.	1	1	1	1	Tinggi	Valid
3.	1	1	0,833	0,944	Tinggi	Valid

Berdasarkan tabel diatas, instrumen kemampuan literasi matematis yang diujikan memenuhi kriteria validatas. Dengan demikian, instrumen tersebut layak digunakan dalam penelitian. Selain memanfaatkan penilaian ahli untuk menguji kelayakan instrumen, peneliti turut melaksanakan uji coba instrumen kepada 32 siswa kelas VIII A MTs Negeri 1 Banjar guna memperoleh data yang dibutuhkan dalam menganalisis instrumen yang digunakan. Adapun pengujian validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan rumus Korelasi Pearson (*Product Moment*), sebagaimana berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X^2))(N \sum Y^2 - (Y)^2)}}$$

[77]Soesana et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif, 65*.

Keterangan:

rxy = koefisien korelasi

X = nilai data variabel X

Y = nilai data variabel Y

N = banyaknya data[78]

Hasil perhitungan uji validitas pada instrumen butir soal kemampuan literasi matematis siswa yang diujicobakan kesiswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Butir Soal

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,870	0,444	Valid
2	0,818	0,444	Valid
3	0,610	0,444	Valid

Berdasarkan tabel hasil uji validitas instrumen kemampuan literasi matematis siswa tersebut menunjukkan bahwa dari 3 soal yang diuji dinyatakan valid.

b. Uji Realibilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menilai sejuah mana jawaban responden konsistensi sesuai instrumen yang digunakan dalam penelitian. Semakin tinggi tingkat reliabilitas, semakin besar pula kekonsistenan jawaban yang didapatkan[79]. Instrumen yang dilakukan uji validitas adalah lembar tes dengan rumus *Cronbach Alpha*, sebagai berikut.

$$r_i = \frac{k}{(k-1)}(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2})$$

[78]Soesana et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif, 72*.
[79]Soesana et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*.

Keterangan:

r_i = nilai reliabilitas

k = banyaknya soal

$\sum\sigma_b^2$ = jumlah varians butir

$\sum\sigma_t^2$ = varians total

Butir instrumen dinyatakan reliabel jika:

Nilai *Cronbach Alpha* $>$ 0,60 maka dinyatakan reliabel

Nilai *Cronbach Alpha* $<$ 0,60 maka dinyatakan tidak reliabel[80].

Hasil perhitungan uji reliabilitas butir soal kemampuan literasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal

Reliability Statistic		
Instrument	*Cronbach's Alpha*	*N Of Item*
Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa	0,663	3

Berdasarkan pada tabel pengujian reliabilitas, nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh menunjukkan angka 0,663 pada butir soal hasil kemampuan literasi matematis siswa dan termasuk kategori reliabel, karena seluruh nilai *Cronbach Alpha* yang diperoleh melebihi 0,60.

[80]Nur Azizah, "Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Dasar Aljabar," 9 (2025), hal. 6637–43.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Statistik Deskriptif

Analisis data statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang sudah dikumpulkan apa adanya, tanpa bermaksud menarik kesimpulan umum atau membuat generalisasi[81]. Uji statistik deskriptif yang digunakan pada penelitian ini adalah:

a. Lembar Kemampuan Literasi Matematis

Nilai kemampuan literasi matematis dihitung dengan menggunkan rumus, sebagai berikut.

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimum} \times 100\%$$

Menurut arikonto kriteria kemampuan literasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut.[82]

Tabel 3. 7 Kriteria Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Skor (s)	Kelompok
$s \geq (\bar{x} + DS)$	Tinggi
$(\bar{x} - DS) < s < (\bar{x} + DS)$	Sedang
$s \leq (\bar{x} - DS)$	Tinggi

Keterangan:

s = Skor

DS = Standar Deviasi

$\bar{x}$ = Rata-rata

[81]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*,206.

[82]Nofri Leni et al., "Profil Kemampuan Penalaran Spasial Siswa SMPN 1 Padangpanjang Pada Masalah Geometri," Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 10.1 (2021), hal. 111–21.

Selain menganalisis kemampuan literasi matematis siswa secara keseluruhan, penelitian ini juga menganalisis kemampuan literasi matematis berdasarkan setiap indikator pada *posttest*. Indikator kemampuan literasi matematis yang dianalisis meliputi *formulate* (merumuskan masalah), *employ* (menggunakan konsep matematika), dan *interpret* (menafsirkan hasil penyelesaian). Analisis ini dilakukan untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai ketercapaian kemampuan siswa pada setiap indikator kemampuan literasi matematis.

Selain menganalisis kemampuan literasi matematis siswa secara keseluruhan, penelitian ini juga menganalisis kemampuan literasi matematis berdasarkan setiap indikator yang terdapat pada instrumen tes, yaitu *formulate*, *employ*, dan *interpret*. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat ketercapaian kemampuan literasi matematis siswa pada setiap indikator sehingga diperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Persentase ketercapaian setiap indikator kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang mengacu pada Widianti dan Hidayati (2021) sebagaimana disajikan pada tabel berikut[83].

Tabel 3. 8 Kriteria Persentase Kemampuan Literasi Matematis Berdasarkan Indikator

Persentase	Kategori
0%-36%	Kurang
37%-77%	Sedang
78%-100%	Baik

[83]Vera Yuliana Vera, Zulkardi Zulkardi, dan Ratu Ilma Indra Putri, "Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Materi Operasi Hitung Menggunakan Soal Tipe PISA," *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7.1 (2024), hal. 10–18, doi:10.31851/indiktika.v7i1.17231.

b. Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Hasil Belajar *Mean*

Nilai *mean* (rata-rata) didapatkan dengan rumus berikut.[84]

$$M_e = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

M_e = Mean atau nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah seluruh nilai (skor)

n = Jumlah data

Standar deviasi (simpangan baku) merupakan ukuran statistik yang digunakan untuk menunjukkan tingkat penyebaran atau variasi data terhadap nilai rata-rata. Dalam analisis data, standar deviasi membantu menggambarkan apakah data bersifat homogen atau bervariasi serta mendukung proses pengujian statistik, termasuk uji normalitas. Semakin kecil nilai standar deviasi, semakin dekat data terhadap rata-rata, sedangkan semakin besar nilainya menunjukkan data semakin menyebar.[85] Standar deviasi dapat diperoleh dengan rumus berikut

$$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i-1}^{n}(x_i - \bar{x})^2 . f_i}$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi

x_i = Nilai tiap siswa

$\bar{x}$ = *Mean*

[84]Soesana et al., Metodologi Penelitian Kuantitatif, 88.
[85] Soesana et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif, 91*.

n = Jumlah siswa

2. Analisis Data Statistik Inferensial

Teknik analisis data inferensial yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji prasyarat dan uji hipotesis, sebagai berikut.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas merupakan pengujian tentang kenormalan distribusi sebuah data.[86] Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Shapiro Wilk*, yakni uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak suatu sampel kecil ($N < 50$). Dalam pengujian ini, suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05. Rumus uji normalitas *Shapiro Wilk*[87], sebagai berikut.

$$T_3 = \frac{1}{D}\left[\sum_{i=1}^{k} a_i(X_{n-i+1} - X_i\right]^2$$

Keterangan:

D = Koefisieans tes *Shapiro Wilk*

X_{n-i+1} = Angka ke $n - i + 1$ pada data

X_i = Angka ke i pada data

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

[86] Sudirman et al., *Statistika Pendidikan*, 1 ed. (Bandung, Media Sains Indonesia, 2023).
[87] Sudirman et al., *Statistika Pendidikan, 145-146*.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah beberapa varian populasi memiliki kesamaan atau tidak. Pengujian ini dilakukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, sehingga perbedaan yang ditemukan bukan dipengaruhi oleh adanya perbedaan data awal. Dalam penelitian ini, analisis uji homogenitasnya menggunakan uji *Levene,* dengan rumus sebagai berikut.

$$W = \frac{(n-k)\sum_{i=1}^{k} n_i(\bar{Z}_l - \bar{Z}..)^2}{(k-1)\sum_{i=1}^{k}\sum_{j=1}^{n_i}(Z_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah perlakuan

k = Banyak kelompok

Z_{ij} = $\left|Y_{ij} - \bar{Y}_i\right|$

$\bar{Y}_i$ = Rata-rata dari kelompok ke-i

$\bar{Z}_i$ = Rata-rata kelompok Z_i

$\bar{Z}..$ = Rata-rata menyeluruh dari Z_{ij} [88]

Daerah kritis:

Tolak H_0 jika $W > F_{(a;k-1,n-k)}$

b. Uji Hipotesis

Hipotesis dimaknai sebagai dugaan terhadap suatu hal, atau jawaban sementara atas suatu permasalahan, serta berupa kesimpulan awal mengenai hubungan antara suatu variabel dengan satu atau lebih variabel lainnya. Uji

[88]Usmadi Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)," *Inovasi Pendidikan*, 7.1 (2020), hal. 50–62, doi:10.31869/ip.v7i1.2281.

hipotesis adalah suatu tahapan analisis statistik yang digunakan untuk menilai kebenaran hipotesis suatu populasi dengan menggunakan data dari sampel populasi tersebut.[89] Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test*, yaitu uji untuk melihat bedanya rata-rata dari 2 populasi/kelas yang independen. Uji ini mempunyai syarat, yakni datanya berdistribusi normal, kedua kelas data *independent* (bebas) dan variabel yang dihubungkan berbentuk numerik dan kategorik. Rumus uji independent sample *t-test*, sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

M_1 = Rata-rata skor kelas 1

M_2 = Rata-rata skor kelas 2

SS_1 = *Sum of square* kelas 1

SS_2 = *Sum of square* kelas 2

n_1 = Jumlah sampel kelas 1

n_2 = Jumlah sampel kelas 2

Pengambilan keputusan dari pengujian ini, yakni:

1) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* > 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga tidak ada perbedaan signifikan anatara kelas eksperimen dan kontrol.
2) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas.[90]

[89]Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 1 ed. (Yogyakarta, Sibuku Media, 2017), 74.

[90]Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian, 108*.