

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pendekatan kuantitatif statistik deskriptif dengan metode kuasi eksperimen bentuk *non-equivalent control group design* digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini terdiri dari dua kelompok yakni kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen, dan kelompok kedua sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan menerapkan *treatment* menggunakan media Scratch. Sementara kelompok kontrol menerapkan media Powerpoint. Desain ini memberikan peluang bagi peneliti untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya secara sistematis.

Tabel 3. 1
Desain Penelitian

Eksperimen	O ₁	Pemberian treatment PjBL berbasis Scratch (X)	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

X = Treatment (Perlakuan)

O₁= Nilai *pre-test* kelompok eksperimen dan kontrol

O₂= Nilai *post-test* kelompok eksperimen dan kontrol

3.2 Partisipan

Partisipan penelitian yang terlibat yaitu seluruh peserta didik MTs kelas VIII yang terdiri dari 2 rombel yang sedang menempuh pembelajaran semester genap di Mts Mu'min Ma'shum kota Tasikmalaya. Peserta didik kelas VIII A dan B dipilih karena pada jenjang ini mereka telah mendapatkan pemahaman dasar tentang materi Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan memiliki keterampilan dasar yang memadai untuk mengikuti kegiatan pembelajaran berbasis proyek. Selain itu,

peserta didik kelas ini diasumsikan telah memiliki kemampuan dasar dalam menggunakan komputer yang penting untuk memanfaatkan Scratch sebagai media pembelajaran. Kelompok partisipan ini terdiri dari peserta didik dengan latar belakang akademik yang beragam, sehingga hasil penelitian diharapkan dapat mencerminkan dampak Project Based Learning berbasis Scratch secara umum pada kreativitas peserta didik.

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di MTs Mu'min Ma'shum yang berada di Cipeusar RT 01 RW 04, Kecamatan Purbaratu, Kota Tasikmalaya. MTs Mu'min Ma'shum dipilih sebagai lokasi penelitian karena dinilai memiliki fasilitas yang mendukung terlaksananya proses penelitian secara optimal.

3.3 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (dalam Subhaktiyasa, 2024) populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek dengan karakteristik tertentu yang menjadi fokus penelitian untuk menarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini mencakup keseluruhan peserta didik yang terdaftar di MTs Mu'min Ma'shum.

Tabel 3. 2

Jumlah Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta didik
VII A	24
VII B	24
VII C	25
VIII A	24
VIII B	24
IX A	23
IX B	23
Total	167

Dalam penelitian, sering kali sulit untuk mengkaji seluruh populasi secara langsung karena adanya berbagai keterbatasan, seperti waktu, biaya, dan tenaga.

Oleh karena itu, pengambilan sampel menjadi solusi penting dalam penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, sampel merupakan sekumpulan individu dari populasi yang dipilih untuk dianalisis dengan tujuan supaya hasilnya dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi (Subhaktiyasa, 2024). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peserta didik kelas VIII A dan VIII B yang sedang menempuh pembelajaran di semester dua di Mts Mu'min Ma'shum. Peserta didik ini dipilih sebagai sampel menggunakan teknik purposive sampling. Teknik purposive sampling digunakan ketika peneliti menetapkan kriteria khusus dalam memilih sampel yang dinilai paling representatif terhadap fokus penelitian. Dengan pendekatan ini, pemilihan partisipan tidak dilakukan secara acak, melainkan secara selektif agar data yang diperoleh relevan dan mendalam sesuai dengan permasalahan yang diteliti (Lenaini, 2021). Purposive sampling, juga dikenal sebagai pengambilan sampel berdasarkan penilaian, selektif, atau subjektif, yakni teknik pemilihan sampel yang bergantung pada pertimbangan peneliti dalam menentukan unit yang akan diteliti, seperti individu, organisasi, peristiwa, atau data tertentu (Firmansyah & Dede, 2022). Kriteria penentuan sampel pada penelitian ini yaitu peserta didik dengan rentang usia 13-15 tahun di kelas VIII A yang berjumlah 24 peserta didik, dan di kelas VIII B yang berjumlah 24 peserta didik. Berdasarkan kriteria tersebut, maka sampel pada penelitian ini sebanyak 48 peserta didik.

3.4 Operasional Variabel

Definisi operasional sangat penting dalam penelitian karena membantu menyamakan persepsi tentang variabel yang diteliti serta memberikan batasan yang jelas mengenai bagaimana variabel tersebut akan diukur.

Tabel 3. 3
Operasional Variabel

Kategori	Variabel	Definisi	Indikator
Variabel Bebas	Media Pembelajaran	Media pembelajaran Scratch adalah	Indikator-indikator Scratch:

(Independen) (X)	Scratch	perangkat lunak berbasis visual yang memungkinkan peserta didik membuat program dengan cara memindahkan blok kode.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logika Membantu peserta didik memahami konsep dasar seperti perulangan, percabangan, dan variabel dengan koding blok untuk memecahkan masalah. 2. Multimedial Elemen multimedia seperti animasi, suara, dan gambar. 3. Imajinasi Menciptakan karakter (sprite) dan cerita yang unik berdasarkan ide kreatif.
Variabel Terikat (Dependen) (Y)	Kreativitas	Kreativitas merupakan hasil interaksi antara individu dengan lingkungannya, yaitu kemampuan untuk menggabungkan berbagai informasi, data, atau elemen yang telah diketahui	Indikator-indikator kreativitas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Fluency Keterampilan menciptakan banyak ide. 2. fleksibilitas Keterampilan mengajukan beberapa

		<p>sebelumnya. Kemampuan ini terbentuk dari pengalaman serta pengetahuan yang diperoleh individu sepanjang hidupnya, baik dari keluarga, sekolah, maupun lingkungan masyarakat (Maulana & Mayar, 2019)</p>	<p>pendekatan atau cara memecahkan masalah. 3. Orisinalitas Keterampilan menciptakan ide-ide yang autentik dan baru. hasil pemikirannya sendiri. 4. Elaborasi Keterampilan untuk menggambarkan dan menjelaskan ide secara rinci. (Nurdiana dkk., 2020)</p>
--	--	--	--

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Untuk mendukung proses pengumpulan data, penelitian ini menggunakan tiga instrumen, yakni angket, rubrik penilaian, dan dokumentasi. Angket dimanfaatkan sebagai instrumen penelitian guna memperoleh data mengenai aspek kreativitas peserta didik baik pada tahap sebelum maupun setelah pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek dengan media Scratch. Selanjutnya rubrik penilaian sebagai data pendukung untuk mengukur kreativitas produk yang telah dibuat peserta didik. Dokumentasi berguna dalam memperkuat data yang telah diperoleh peneliti.

3.5.1 Kuesioner

Kuesioner ini menggunakan skala likert untuk menganalisis respons peserta didik terhadap pembelajaran yang diberikan dan mengukur bagaimana peserta didik memandang kreativitas mereka sendiri dalam Project Based Learning berbasis media Scratch pada materi IPS. Menurut Sugiyono (2021, hlm. 93) skala Likert adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, serta persepsi individu atau kelompok terhadap suatu fenomena sosial. Selanjutnya menurut Neolaka & Amialia (2023, hlm. 153) skala ini berfungsi sebagai alat ukur dalam penelitian yang bertujuan mengevaluasi sikap serta pandangan responden. Umumnya, skala ini dituangkan dalam bentuk kuesioner yang meminta responden menilai sejauh mana mereka setuju terhadap sejumlah item pernyataan. Selain itu, skala likert termasuk salah satu teknik *self report* yang umum digunakan dalam penelitian akademik maupun riset pasar. Adapun rentang skala likert dalam penelitian ini mencakup:

Tabel 3. 4
Skala Likert

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

Sumber : (Sugiyono, 2021, hlm. 93)

Penggunaan kuesioner dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk mengukur kreativitas peserta didik. Rancangan kisi-kisi kuesioner dalam penelitian ini disusun untuk menggambarkan indikator yang akan diukur secara sistematis sebagai berikut:

Tabel 3. 5
Kisi-kisi Angket Kreativitas

No	Aspek yang diukur	Indikator	Nomor Item	
			Positif	Negatif

1	Kelancaran Ide (<i>Fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Mencetuskan gagasan, jawaban, atau penyelesaian masalah dengan lancar. 	1,3	2
		<ul style="list-style-type: none"> Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan sesuatu. 	4,5,6	
		<ul style="list-style-type: none"> Mempertahankan kelancaran berpikir meskipun ada tantangan teknis. 	7,8,9	
2	Keragaman Pendekatan (<i>Flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan ide, jawaban, atau pertanyaan yang beragam. 	10,11,12	
		<ul style="list-style-type: none"> Mencari alternatif atau arah yang berbeda. 	13,14,15	
		<ul style="list-style-type: none"> Mengadaptasi ide dalam proyek sesuai masukan. 	16,	17
3	Detail (<i>Elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Menambahkan detail atau fitur yang relevan untuk memperkaya proyek. 	18,19,20	
		<ul style="list-style-type: none"> Memperluas ide awal menjadi lebih kompleks. 	21,23	22
		<ul style="list-style-type: none"> Memberikan sentuhan tambahan yang kreatif. 	24,25,26	
4	Keaslian Ide (<i>Originality</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi ide-ide yang tidak umum. 	27,28,29	
		<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan ide yang unik dan berbeda. 	30,32	31
		<ul style="list-style-type: none"> Membuat elemen-elemen yang tidak biasa. 	33,34,35	

3.5.2 Rubrik Penilaian

Penilaian produk yang merupakan hasil proyek kelompok akan digunakan untuk mengevaluasi hasil akhir proyek Scratch yang dibuat peserta didik, terutama dari segi kreativitasnya.

Tabel 3. 6
Rubrik Penilaian Kreativitas Produk

Aspek Penilaian	Indikator	Skor
Kelancaran Ide (Fluency)	Produk Scratch memiliki banyak fitur atau elemen (misalnya animasi, suara, dan tombol interaktif).	4
	Produk Scratch memiliki beberapa fitur, tetapi jumlahnya terbatas.	3
	Produk Scratch hanya memiliki sedikit fitur atau elemen.	2
	Produk Scratch hanya menggunakan satu fitur dasar.	1
Keragaman Pendekatan (Flexibility)	Produk Scratch menggunakan berbagai cara berbeda untuk mengembangkan elemen, seperti kombinasi fitur interaktif, alur cerita, dan desain.	4
	Produk Scratch menunjukkan beberapa variasi dalam pendekatan, tetapi masih terbatas.	3
	Produk Scratch menggunakan pendekatan sederhana dengan sedikit keragaman.	2
	Produk Scratch hanya mengikuti satu pendekatan tanpa mencoba variasi lain.	1
Detail (Elaboration)	Produk Scratch sangat detail, termasuk susunan blok kode yang logis, efisien, dan tanpa kesalahan, serta elemen desain yang estetis, dan animasi yang halus.	4
	Produk Scratch cukup detail, tetapi terdapat beberapa kekurangan dalam susunan blok kode (misalnya, penggunaan blok yang tidak efisien atau adanya bug	3

		kecil) atau elemen desainnya kurang estetis.	
		Produk Scratch memiliki detail sederhana, seperti blok kode yang kurang optimal atau elemen yang tampak standar.	2
		Produk Scratch tidak memiliki detail yang signifikan, susunan blok kode tidak rapi atau menyebabkan error, dan elemen lain hanya berupa konsep dasar tanpa pengembangan.	1
Keaslian (Originality)	Ide	Produk Scratch sangat orisinal, dengan ide yang unik dan tidak biasa, menggunakan tema atau fitur yang kreatif.	4
		Produk Scratch cukup orisinal, meskipun ada beberapa ide yang diambil dari contoh lain atau lebih umum.	3
		Produk Scratch kurang orisinal, sebagian besar menggunakan ide yang sudah sering dilihat.	2
		Produk Scratch sepenuhnya meniru tanpa adanya elemen orisinalitas.	1

3.5.3 Studi Dokumentasi

Penggunaan studi dokumentasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data tambahan yang relevan, sehingga dapat mendukung kelengkapan informasi dalam pelaksanaan penelitian, serta untuk memperkuat penjelasan dan data yang sudah diperoleh. Studi dokumentasi merupakan metode pengumpulan data penelitian yang mencakup catatan peristiwa masa lalu, baik dalam bentuk tulisan, gambar maupun karya lainnya (Rodin dkk., 2021). Beberapa dokumen yang dimaksud bisa berupa foto, data sarana prasarana, profil lembaga, ataupun silabus pembelajaran IPS.

3.6 Uji Keabsahan Instrumen

3.5.1 Uji Validitas

Uji validitas berfungsi untuk menentukan apakah suatu instrumen pengukuran dapat dianggap sah atau tidak. Instrumen yang dimaksud dalam konteks ini adalah pertanyaan atau pernyataan yang terdapat dalam kuesioner (Janna & Herianto, 2021). Dalam penelitian ini, pengujian validitas menggunakan analisis *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

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

Gambar 3. 1 Rumus Uji Validitas

Sumber : Hidayat (2021, hlm. 12)

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi
- N : Jumlah responden
- X : Jumlah skor item
- Y : Jumlah skor total item

Uji validitas diperoleh dengan bantuan *IBM SPSS versi 26* dengan taraf signifikansi 5% (0.05), maka kriteria penilainnya adalah sebagai berikut:

- H_1 diterima apabila sig-2 tailed < 0.05 dan r hitung > r tabel, yang berarti instrumen pengukuran dinyatakan valid atau sah
- H_0 ditolak apabila sig-2 tailed > 0.05 dan r hitung \leq r tabel, yang berarti instrumen pengukuran tidak valid atau sah, sehingga perlu diganti atau dihapus.

3.6.1.1 Validitas Instrumen Angket Kreativitas Peserta didik

Angket kreativitas di ujobakan kepada 30 peserta didik dari kelas XI Mts Mu'min Ma'shum, instrumen angket kreativitas peserta didik di uji validitas menggunakan *Product Moment Pearson* pada seluruh butir pernyataan melalui bantuan *IBM SPSS versi 26 for windows*. Setelah melakukan uji validitas, maka

diperoleh keabsahan butir pernyataan angket yang disajikan dalam tabel 3.9 berikut:

Tabel 3. 7
Hasil Uji Validitas Instrumen

No Butir Item	Pearson Correlation (r-butir)	Sig-(2 tailed)	Kesimpulan
1	0,447	0,013	Valid
2	0,418	0,022	Valid
3	0,725	0,000	Valid
4	0,534	0,002	Valid
5	0,528	0,003	Valid
6	0,432	0,017	Valid
7	0,558	0,001	Valid
8	0,579	0,001	Valid
9	0,444	0,014	Valid
10	0,585	0,001	Valid
11	0,428	0,018	Valid
12	0,572	0,001	Valid
13	0,531	0,003	Valid
14	0,448	0,013	Valid
15	0,789	0,000	Valid
16	0,294	0,115	Tidak Valid
17	0,199	0,291	Tidak Valid
18	0,701	0,000	Valid
19	0,623	0,000	Valid
20	0,651	0,000	Valid
21	0,722	0,000	Valid

22	0,494	0,006	Valid
23	0,413	0,023	Valid
24	0,245	0,193	Tidak Valid
25	0,379	0,039	Valid
26	0,755	0,000	Valid
27	0,587	0,001	Valid
28	0,775	0,000	Valid
29	0,621	0,000	Valid
30	0,553	0,002	Valid
31	0,157	0,409	Tidak Valid
32	0,285	0,127	Tidak Valid
33	0,188	0,320	Tidak Valid
34	0,624	0,000	Valid
35	0,653	0,000	Valid

Seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.7, kriteria butir pernyataan yang dikatakan valid yakni apabila r hitung $> 0,361$ dan $sig-2\text{ tailed} < 0,05$. Maka dari hasil pengujian diperoleh informasi bahwa 29 dari 35 pernyataan instrumen yang diujicobakan dinyatakan valid dengan taraf signifikansi 5% sehingga instrumen layak digunakan untuk penelitian. Sedangkan 6 pernyataan dari angket tersebut harus di drop atau di hapus karena tidak valid.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Metode yang digunakan adalah metode Cronbach's Alpha dengan menggunakan bantuan SPSS. Rumus yang digunakan dalam pengujian reliabilitas yaitu Cronbach's Alpa:

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Gambar 3. 2 Rumus Uji Reliabilitas

Sumber : Utami (2023)

Keterangan:

K : Banyaknya butir pernyataan atau pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah Varian butir

σ_t^2 : Total Varian

Menurut ghozali (dalam Janna & Herianto, 2021), suatu item dikatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh lebih dari 0,60. Hal ini sejalan dengan Putri (dalam Puspasari & Puspita, 2022), yang menyatakan bahwa jika suatu variabel memiliki nilai Cronbach's Alpha diatas 0,60, maka variabel tersebut dianggap reliabel atau konsisten dalam pengukurannya. Dengan demikian, semakin tinggi nilai Cronbach's Alpha, semakin baik dan lebih kuat konsistensi instrumen yang digunakan.

Tabel 3. 8
Kategori Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.0-0.199	Sangat Rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.800 – 1.000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono (2021, hlm. 135)

3.6.2.1 Validitas Instrumen Angket Kreativitas Peserta didik

Angket kreativitas yang telah di uji validitas, selanjutnya di uji reliabilitas. Instrumen angket kreativitas peserta didik diuji reliabilitas menggunakan bantuan program IBM SPSS versi 26. Maka diperoleh hasil reliabilitas yang disajikan dalam tabel 3.9 dibawah:

Tabel 3. 9
Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
------------------	------------

.915	35
------	----

Seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.9, diperoleh nilai Cronbach alpha sebesar 0.915. Maka dapat disimpulkan angket kreativitas yang digunakan pada penelitian ini dinyatakan reliabel dengan kriteria sangat kuat sebagai instrumen untuk penelitian.

3.7 Uji Asumsi Klasik

3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk karena ukuran sampel kurang dari 50. Rumus Shapiro-Wilk dalam pengujian normalitas yaitu sebagai berikut (Cahyono, 2015, hlm. 23):

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_1) \right]^2$$

Keterangan :

D = Berdasarkan rumus di bawah

A_i = Koefisien test shapiro wilk

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

X_i = Angka ke I pada data

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan :

X_i = Angka ke i pada data

\bar{X} = Rata-rata data

$$G = b_n + c_n + 1n \left(\frac{T_3 - d_n}{1 - T_3} \right)$$

Keterangan :

G = Identik dengan nilai Z distribusi normal

T₃ = Berdasarkan rumus di atas

b_n, c_n, d_n = Konversi Statistik Shapiro Wilk Pendekatan distribusi normal
Selanjutnya, Hasil nilai T_3 yang diperoleh dianalisis menggunakan tabel Shapiro-Wilk dan dibandingkan dengan tingkat signifikansi (α) yang telah ditetapkan, yaitu 0,05.

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi antara kelompok data yang dibandingkan dalam penelitian ini bersifat homogen atau tidak. Penelitian ini menggunakan metode Levene's Test, dimana data dapat dikatakan homogen jika nilai signifikansi $> 0,05$. Sebaliknya, jika nilai signifikansi $\leq 0,05$, maka data dianggap tidak homogen. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas diantaranya sebagai berikut (Nugraha, 2022):

- a. H_0 diterima jika nilai f hitung $>$ nilai f tabel, yang berarti data tidak homogen.
- b. H_1 diterima jika nilai f hitung $<$ f tabel, yang berarti data homogen.

3.8 Uji Hipotesis

3.8.1 Uji T

Menurut Ghazali (dalam Magdalena & Krisanti, 2019) uji statistik t digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu variabel independent secara individu berpengaruh dalam menjelaskan variabel dependent.

1) Uji Paired Samples T test

Paired Samples T test atau uji t sampel berpasangan digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua dataset yang memiliki hubungan atau keterkaitan. Biasanya, data yang diuji berasal dari kelompok yang sama, tetapi diukur pada dua kondisi atau waktu berbeda, seperti sebelum dan setelah perlakuan (*pre-test dan post-test*). Rumus utama yang digunakan dalam uji ini adalah:

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

Gambar 3. 3 Rumus Paired Sample t test

Sumber : Susetyo (2017, hlm. 183)

Keterangan:

t : Nilai t_{hitung}

\bar{D} : Rata-rata selisih skor pre-test dan post-test

SD : Standar deviasi selisih skor pre-test dan post-test

Pengujian statistik t-test dilakukan dengan tingkat signifikansi sebesar 0,05 ($\alpha=5\%$). Keputusan untuk menerima atau menolak uji hipotesis ini didasarkan pada kriteria sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Ini menunjukkan bahwa secara parsial, variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
- b. Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa secara parsial variabel independen tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

2) Uji Independent Sample T test

Independent Sample T test, atau uji t dua sampel bebas, berguna untuk membandingkan rata-rata dua kelompok dengan data yang tidak saling berhubungan atau independen, yakni data yang dianalisis berasal dari dua kelompok berbeda. Rumus uji ini adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1}{n_1} + \frac{s_2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} + \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Gambar 3. 4 Rumus Independent Sample t test

Sumber : Riduwan & Sunarto (2017, hlm. 130)

Keterangan:

\bar{X}_1 : Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : Nilai rata-rata kelompok kontrol

S_1 : Simpangan baku kelompok eksperimen

S_2 : Simpangan baku kelompok kontrol

N_1 : Jumlah sampel kelompok eksperimen

N_2 : Jumlah sampel kelompok kontrol

Adapun kriteria penilaian *independent sample T test* adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ dan $t \text{ hitung} > t \text{ table}$, maka terdapat perbedaan kreativitas yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- b. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ dan $t \text{ hitung} < t \text{ table}$, maka tidak terdapat perbedaan kreativitas yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3.8.2 Uji N-Gain

Uji N-Gain adalah metode yang umum digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Sukarelawan dkk., 2024, hlm. 10). Rumus untuk menghitung skor N-Gain, yaitu:

$$N_{Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Untuk mengetahui kategori peningkatan skor N-Gain, dapat merujuk pada kriteria Gain ternormalisasi yang disajikan dalam tabel 3.10 berikut :

Tabel 3. 10
Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

Sementara itu, untuk menilai tingkat keefektifan penerapan intervensi, dapat merujuk pada tabel 3.11 berikut :

Tabel 3. 11
Tingkat Keefektifan

Presentase (%)	Interpretasi
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 75	Efektif