

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Sugiyono (2012) Penelitian ini merupakan penelitian quasi experimental dengan bentuk *nonequivalent control group design*. *Nonequivalent control group design* terdapat *pretest* sebelum adanya perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena membandingkan keadaan sebelum diberi perlakuan, hanya saja pada perlakuan dalam penelitian ini tidak dipilih secara random. Sampel yang digunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan pendekatan saintifik, pengambilan sampel ditentukan dengan purposive sampling dengan metode pengumpulan data observasi, dokumentasi, angket dan metode tes (h,79).

Metode tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa secara kognitif pada materi pembelajaran dengan bentuk soal *multiple choice*. Soal tes telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedal, soal ini nantinya akan diberikan kepada peserta didik sebagai *pretest* dan di akhir pertemuan sebagai *posttest*. Metode observasi dilakukan untuk menilai afektif dan psikomotorik peserta didik pada saat proses pembelajaran, pada kelas eksperimen pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media sosial *tik tok* sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan pendekatan saintifik seperti yang biasa yang dilakukan oleh guru. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh media sosial *tik tok* terhadap hasil belajar peserta didik di MA Al-Ikhlas Siompu Barat.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA Al-Ikhlash Siompu Barat, penelitian dilaksanakan terhitung sejak waktu selesai diseminarkan sampai dengan penyusunan hasil penelitian mulai pada bulan Juni sampai bulan Agustus 2021. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah kurang lebih 3 bulan.

3.3 Variabel dan Desain Penelitian

3.3.1 Variabel Penelitian

I Ketut Swarjana (2012) Variabel independen atau variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan perubahan terhadap variabel lain akibat dari perubahan yang ditimbulkannya. Variabel independen dari penelitian ini yaitu pengaruh media sosial *tik tok* dimana :

- 1) Guru akan memperkenalkan media sosial *tik tok* sebagai media pembelajaran pada saat proses belajar mengajar berlangsung.
- 2) Guru menjelaskan kepada peserta didik mengenai materi dengan menggunakan media sosial *tik tok*.
- 3) Peserta didik memperoleh tambahan terkait materi yang dipelajari dari akun atau pengguna media sosial *tik tok* selain yang disampaikan oleh guru
- 4) Peserta didik mengerjakan tugas dengan menggunakan media sosial *tik tok*.
- 5) Peserta didik mengerjakan soal latihan (*Posttest*) (h, 44).

Variabel terikat Sugiyono (2012), variabel dependen (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas

variabel dependen dalam penelitian ini yaitu hasil belajar peserta didik materi ruang lingkup biologi sub materi keselamatan kerja di laboratorium (h, 61).

3.3.2 Desain Penelitian

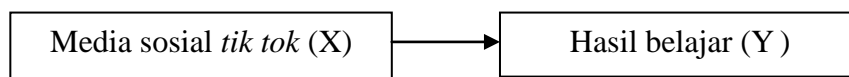
Sugiyono (2010) penelitian ini menggunakan desain penelitian *nonequivalent control group design* yang melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (h, 111) Adapun desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	A₁	X	A₂
Kontrol	B₁		B₂

Keterangan:

A₁ merupakan nilai *pretest* dan A₂ merupakan nilai *posttest* pada kelas eksperimen sedangkan untuk B₁ dan B₂ merupakan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol serta X merupakan perlakuan pembelajaran yang menggunakan media sosial *tik tok*. Berdasarkan latar belakang, landasan teori dan kerangka berpikir atas konstruk efektivitas penggunaan media sosial *tik tok* pada sub materi keselamatan kerja di laboratorium, paradigma pengaruh antara variabel terikat dan variabel bebas dapat divisualisasikan dalam bentuk konspirasi pengaruh sebagai berikut :



X: Media sosial *tik tok*

Y: Hasil belajar

3.4 Populasi dan sampel

3.4.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2012) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diberikan kesimpulannya berdasarkan kepentingan dalam penelitian (h, 65).

Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu kelas X IPA di MA Al-Ikhlas Siompu Barat, yang berjumlah 44 peserta didik terdiri dari 2 kelas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jenis kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	X IPA 1	7	15	22
2.	X IPA 2	10	12	22
	Jumlah	17	27	44

Sumber: dokumentasi data MAS Al-Ikhlas Siompu Barat 2020-2021

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa populasi berjumlah 44 orang dan terdiri dari 2 kelas dengan jurusan yang sama dalam satu sekolah meliputi: X IPA 1 = 22 orang dan X IPA 2 = 22 orang.

3.4.2 Sampel penelitian

Kuswana (2011) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Apabila populasi dalam jumlah besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Sampel ditarik dari populasi menurut pertimbangan

ilmiah, salah satu syaratnya bahwa penarikan sampel harus terukur dan representatif (h, 133).

Sampel secara proporsional diambil dari jumlah peserta didik kelas X IPA di MA Al-Ikhlas Siompu Barat dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling karena jumlah populasi yang kurang dari 100 sehingga seluruh populasi target sebanyak 44 sampel penelitian.

Tabel 3.3 Data siswa kelas X di MA Al-Ikhlas Siompu Barat

No	Kelas	Jumlah peserta didik	Perlakuan
1.	X IPA 1	22	Eksperimen
2.	X IPA 2	22	Kontrol
	Jumlah	44	

Sumber: dokumentasi data MAS Al-Ikhlas Siompu Barat 2020-2021

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu sebagai berikut :

3.5.1 Observasi

Observasi merupakan suatu proses teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menyajikan gambaran riil suatu peristiwa atau kejadian dalam menjawab pertanyaan penelitian berkenaan dengan perilaku manusia dan untuk evaluasi. Hasil observasi berupa aktivitas, kejadian, peristiwa, objek, kondisi atau suasana tertentu.

3.5.2 Teknik Tes

Purwanto (2010) Tes adalah suatu atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Tes

pada umumnya bersifat mengukur dan mengevaluasi tingkat keberhasilan belajar. Tes yang digunakan yaitu pre- test dilakukan sebelum penerapan media sosial *tik tok* kepada peserta didik, *pretest* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah menguasai materi yang telah di tentukan dalam kompetensi dasar dan post-test adalah suatu tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran tujuan dari *posttest* adalah untuk mengetahui sampai mana pencapaian peserta didik terhadap pengetahuan maupun keterampilan setelah mengalami kegiatan belajar (h, 28).

3.5.3 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi dapat berupa tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang. Sugiyono (2011) dokumentasi sangat penting untuk pembuktian bahwa telah melaksanakan penelitian. Bentuk dokumentasi yang dilakukan pada saat penelitian dapat berupa dokumentasi dalam bentuk rekaman suara, gambar, ataupun video (h, 240).

3.5.4 Cara Pembuatan Konten Video Melalui *Tik Tok*

Adapun cara pembuatan konten video materi keselamatan kerja di laboratorium dengan menggunakan media sosial *tik tok* yaitu sebagai berikut :

1) Download media sosial *tik tok*

Langkah awal pembuatan video dengan menggunakan media sosial *tik tok* tentunya kita harus mempunyai aplikasi *tik tok* terlebih dahulu dengan mengunduhnya melalui *google play store* kemudian membuat akun yang berhubungan dengan nama mata pelajaran yang di ampuh maupun nama pribadi

2) Buat *script*

Script berfungsi sebagai pemandu kemana arah pembicaraan ketika direkam. Tulis ringkasan materi bahan ajar yang nantinya bisa dibacakan di depan kamera, *script* membantu kita agar tetap fokus saat merekam video.

3) Rekam video

Masuk ke akun *tik tok* klik ikon + kemudian pilih opsi kamera biasanya durasi yang tersedia di *tik tok* mulai 15-60 detik dan 3 menit pilih waktu sesuai dengan durasi yang diinginkan, mulai merekam setelah rekaman siap tekan tanda centang merah kemudian mulai mengedit video pembelajaran untuk menambahkan musik pilih tambah suara, lalu cari musik yang sesuai dengan yang diinginkan setelah itu agar lebih menarik kita bisa menambahkan stiker, teks, efek suara serta penyesuaian klip. Video pembelajaran yang kita buat siap diunggah, untuk mengatasi hal yang tidak diinginkan materi dapat dipecah dalam beberapa video. Dalam menjelaskan materi kita dituntut untuk mengemasnya secara sederhana agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam menangkap arti materi yang dijelaskan, selain itu intonasi harus jelas.

4) Gunakan ilustrasi

Ketika sudah merekam semua materi maka selanjutnya memastikan ilustrasi yang digunakan dalam pembuatan video itu tepat atau mendukung materi yang disampaikan, misalnya animasi, gambar, tabel, diagram atau data lain. Pastikan bahwa sumber ilustrasi itu tercantum kedalam video yang dibuat, ilustrasi bertujuan untuk membuat tampilan video terlihat keren, menarik dan materi yang disampaikan mudah dipahami.

5) Upload

Langkah terakhir yaitu mengunggahnya ke *tik tok* dan membagikan URL video pembelajaran tersebut atau mengunggah video pembelajaran di media sosial lainnya seperti *WhatsApp*, *FB* maupun *Instagram*.

6) Gunakan *hashtag*

Pembuatan *hashtag* sangat penting karena ini merupakan salah satu cara agar video dapat ditemukan dengan mudah.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran. Sugiyono (2013) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang di amati (h, 146).

3.6.1 Definisi Konseptual

Media sosial *tik tok* merupakan platform untuk membuat video dengan efek spesial dan unik dengan mudah. *Tik tok* juga menyuguhkan berbagai macam musik untuk latar video, sehingga penggunaannya dapat menciptakan video yang lebih menarik dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran di masa sekarang.

3.6.2 Definisi Operasional

Media sosial *tik tok* dalam penelitian adalah media sosial yang akan digunakan sebagai media pembelajaran yang bahan ajarnya akan dikemas secara utuh dan terperinci menggariskan tujuan, topik materi dan uji kompetensi yang lengkap serta jelas. Media sosial *tik tok* ini nanti akan difungsikan sebagai media pembelajaran yang bersifat mandiri sehingga peserta didik aktif dan mandiri sesuai dengan kemampuannya masing-masing.

Selanjutnya disusun kisi-kisi instrumen penelitian yang merupakan data utama pada penelitian ini adalah skor kognitif. Seluruh data tersebut diuji coba terlebih dahulu.

3.6.2.1 Kisi-Kisi Lembar Observasi Guru

Tabel 3. 4 Kisi- Kisi Lembar Observasi Guru

No.	Aspek Yang di Amati	Jumlah Item
1	Pendahuluan	5
2	Kegiatan inti	11
3	Penutup	27

3.6.2.2 Kisi-Kisi Instrumen Soal Uji Coba

Tabel 3.5 Instrumen Soal Uji Coba

No.	Standar Kompetensi	Indikator	No. Soal	Kunci Jawaban
1	Memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis	Siswa dapat menerapkan prinsip keselamatan kerja pada saat bekerja atau praktikum di laboratorium	1	A
			2	B
			3	C
			4	B
			5	A
			6	C
			7	B
			8	E
			9	A
			10	E
			11	B
			12	C
			13	D

			14	A
			15	C
			16	E
			17	B
			18	D
			19	C
			20	D
			21	A
			22	B
			23	E
			24	D
			25	E

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Uji Instrumen

3.7.1.1 Uji Validitas

Suharsimi Arikunto (2011) Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah alat ukur yang digunakan mengukur apa yang perlu diukur. Suatu alat ukur yang validitasnya tinggi akan mempunyai tingkat kesalahan yang kecil, sedangkan data yang terkumpul merupakan tingkat data yang memadai. Validitas menentukan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur.

Uji validitas dalam penelitian ini digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah dari tiap skor butir. Penerimaan dan penolakan butir-butir instrumen diperoleh melalui perhitungan dengan harga kritis r yang diperoleh dari tabel r pada $\alpha = 0,05$ dan

$n = 44$, maka r_{tabel} yaitu sebesar 0,2973. Suatu butir instrumen dapat dipertahankan apabila memiliki koefisien (r) $> 0,2973$. Untuk menghitung korelasi pada uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* yaitu :

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum X$: Jumlah skor butir

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: Jumlah perkalian antara skor X dan skor Y

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat dari skor butir

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat dari skor total

N : Jumlah responden (h, 213).

Setelah menghitung r_{hitung} hal yang harus dilakukan adalah membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% (0,05), diketahui r_{tabel} (0,2973). Jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ maka dikatakan valid, sebaliknya jika $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ maka dikatakan tidak valid.

Tabel 3. 6 Kriteria Validitas

Rentang Korelasi	Kriteria
$rx_y \leq 0,00$	Tidak valid
$0,00 < rx_y \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$0,20 < rx_y \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,40 < rx_y \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,60 < rx_y \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,80 < rx_y \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi

(Sumber: Abidin dan Purwanto, 2015: 196)

Tabel 3.7 Hasil Uji Validasi Soal

No.	Kriteria	Nomor pernyataan	Jumlah pernyataan
1.	Valid	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 22, 23, 24, 25	20
2	Tidak valid	8, 10, 13, 17, 21	5
	Jumlah		20

3.7.1.2 Reabilitas Instrumen

I Putu Ade Andre (2018) sebuah alat ukur atau pernyataan dalam angket dikategorikan reliabel. Jika alat ukur yang digunakan dapat mengukur secara konsisten atau stabil meskipun pernyataan tersebut diajukan dalam waktu yang berbeda. Uji reliabilitas dilakukan terhadap butir instrumen atau pernyataan yang sudah valid. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama.

Koefisien reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Variansi butir dan variansi total instrumen dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$r_n = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_n : Koefisien reliabilitas instrumen

$\sum S_b^2$: Jumlah variansi tiap-tiap item, dengan rumus untuk variansi tiap item sebagai berikut.

$$S_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \left(\frac{(\sum X_i)^2}{N} \right)}{N}$$

S_t^2 : Variasi total, dengan rumus untuk varians total sebagai berikut.

$$S_t^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \left(\frac{(\sum Y_i)^2}{N}\right)}{N}$$

K : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

N : Banyaknya responden (h,28).

Kemudian hasil perhitungan r_n yang diperoleh diinterpretasikan dengan tingkat keandalan koefisiensi korelasi sebagai berikut :

Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas Instrument

Interval r_{11}	Kriteria
$0,8 < r \leq 1,0$	Sangat Tinggi
$0,6 < r \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r \leq 0,6$	Cukup
$0,2 < r \leq 0,4$	Rendah
$r \leq 0,2$	Sangat Rendah

Selanjutnya hasil uji reliabilitas angket penelitian dikonsultasikan dengan harga r *product moment* pada taraf signifikan 5%. Jika harga $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen dapat dikatakan reliable.

3.7.1.3 Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan sebagai berikut :

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Untuk mengetahui kualitas taraf kesukaran soal, digunakan pedoman yang dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

Tabel 3.9 Kualitas Taraf Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Sumber: Sundayana, 2016 : 35)

Tabel. 3.10 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda

No.	Kriteria soal	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Sulit	1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25	18
2.	Sedang	2, 3, 6, 7, 13, 15, 22	7
	Jumlah		25

3.7.1.4 Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan soal membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang tidak pandai. Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Rumusan daya pembeda soal adalah :

Keterangan:

D : daya pembeda soal

JA : jumlah peserta didik kelompok atas

JB : jumlah peserta didik kelompok bawah

BA : jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar atau jumlah benar untuk kelompok atas.

BB : jumlah peserta didik kelompok bawah menjawab soal itu dengan benar atau jumlah benar untuk kelompok bawah.

$PA = \frac{BA}{JA}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P = indeks kesukaran).

$PB = \frac{AA}{JB}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar BB
 JB klasifikasi daya pembeda soal x_i = banyaknya data (n , 47).

Untuk mengetahui kualitas taraf kesukaran soal, digunakan pedoman yang dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

Tabel 3.11 Kategori Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Kategori
0,00-0,20	Jelek dibuang
0,21-0,40	Jelek diperbaiki
0,41-0,70	Baik diperbaiki
0,71-1,00	Sangat Baik

(Sumber: Sundayana, 2016: 36)

Tabel 3.12 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda Valid

No.	Kriteria soal	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Sangat baik	1, 2, 3, 4, 5, 11, 17, 19	8
2.	Baik diperbaiki	6, 7	2
3.	Jelek diperbaiki	9, 10, 13, 14, 15, 18, 20	7
4.	Jelek dibuang	8, 12, 16	3
	Jumlah		20

3.7.2 Analisis Data Deskriptif

Penggunaan teknik analisis data secara deskriptif untuk memperoleh gambaran karakteristik penyebaran skor pada setiap variabel yang diteliti. Data yang diperoleh dari lapangan, disajikan dengan bentuk deskriptif dari masing-masing variabel bebas maupun variabel terikat. Analisis deskriptif digunakan dalam hal penyajian data, ukuran sentral, dan ukuran penyebaran. Penyajian data menggunakan daftar distribusi frekuensi dan histogram.

3.7.2.1 Mean, Median, dan Modus

Mean (M) merupakan rata-rata hitung dari suatu data yang dapat mewakili pada suatu himpunan data. Rata-rata dihitung dari jumlah seluruh nilai pada data dibagi banyaknya data. Mean digunakan untuk mencari nilai rata-rata dari skor total keseluruhan jawaban yang diberikan oleh responden, rumusnya yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata hitung

x_i : Nilai tengah kelas ke-i

f_i : Frekuensi kelas ke-i (Elsa Efrina, 2012: 12).

Median (M_e) merupakan suatu nilai tengah pada data apabila nilai-nilai dari data yang disusun menurut besarnya data tersebut. Median digunakan untuk mencari nilai tengah dari skor total keseluruhan jawaban yang diberikan oleh responden. Rumusnya yaitu:

$$M_e = b + P \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

Keterangan:

Me : Median

b : Batas bawah kelas median

p : Panjang kelas

n : Banyaknya data/jumlah sampel

F : Jumlah semua frekuensi sebelum kelas median

f : Frekuensi kelas median (Elsa Efrina, 2012: 13).

Modus (M_o) merupakan nilai data yang sering muncul atau nilai data frekuensi terbesar. Modus digunakan untuk mencari jawaban yang sering muncul atau nilai yang frekuensinya paling banyak dari responden dalam mengisi kuesioner. Rumusnya yaitu:

$$M_o = b + P \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

M_o : Modus

b : Batas bawah kelas modus

p : Panjang kelas

b_1 : Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya

b_2 : Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas berikutnya

(Elsa Efrina, 2012: 14).

3.7.2.2 Varians dan Standar Deviasi

Varians adalah jumlah kuadrat deviasi semua nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Sedangkan standar deviasi adalah nilai statistik yang dimanfaatkan untuk menentukan bagaimana sebaran data dalam sampel, serta seberapa dekat titik data individu ke mean atau rata-rata sampel atau akar dari varians. Rumus yang digunakan yaitu :

Rumus Varians :

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Rumus Standar Deviasi :

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

Keterangan:

S_2 : Varians

S : Standar Deviasi

x_i : Nilai x ke- i

\bar{x} : Rata-rata sampel

n : Jumlah sampel (Douglas Lind, 2017: 110)

3.7.2.3 Tabel Kecenderungan (Kategori)

Analisis deskripsi selanjutnya adalah menentukan pengkategorian skor (X) yang diperoleh dari masing-masing variabel. Masing-masing skor dari variabel kemudian dibagi menjadi empat kategori. Pengkategorian ini berdasarkan Mean (M) dan Standar Deviasi (SD) yang diperoleh. Tingkat kecenderungan dibedakan menjadi 4 kategori adalah sebagai berikut:

Tabel 3.13 penentuan kategori pengaruh media sosial *tik tok* terhadap hasil belajar siswa pada sub materi keselamatan kerja di laboratorium biologi kelas X MA Al-Ikhlas Siompu Barat

Interval	Kategori
$X \geq M + 1,5 SD$	Tinggi
$M + 0,5 SD < X < M + 0,5 SD$	Sedang
$M - 1,5 SD < X < M - 0,5 SD$	Rendah
$X \leq M - 1,5 SD$	Sangat rendah

(Sumber: Mardapi, 2013 : 37).

3.7.3 Prasyarat Analisis Data

3.7.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas data pretest maupun posttest yang digunakan adalah uji Kolmogorow - Smirnov. Rumus Kolmogorow-Smirnov dengan taraf signifikansi 5% dengan rumus sebagai berikut:

D = maksimum dengan langkah rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2010) :

$$D = maks \left| F_0(x) - S_N(X) \right|$$

3.7.3.2 Uji Homogenitas

Setelah kelas diuji kenormalannya maka selanjutnya kelas diuji kehomogenitasannya. Rumus uji homogenitas yang digunakan adalah uji fisher, karena hanya terdapat dua kelompok data dengan rumus (Sugiyono, 2014) :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Rumus varian dapat dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$S = \sqrt{\frac{(\sum(xi) - xi)^2}{n - 1}}$$

Membandingkan F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} untuk nilai signifikansi yaitu $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $n-1$, dengan kriteria sebagai berikut : 1) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti varians kedua populasi homogen. 2) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang berarti varians kedua populasi tidak homogen.

3.7.4 Analisis Data Uji Hipotesis

3.7.4.1 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Analisis data atau uji hipotesis menggunakan t-test karena data yang digunakan adalah data interval. Uji yang digunakan adalah uji dua pihak menggunakan t-test dua sampel berkorelasi, yaitu (Sugiyono, 2014) :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

t = Korelasi antara dua sampel

\bar{X}_1 = Rerata sampel 1

\bar{X}_2 = Rerata sampel 2

S_1 = Simpangan baku sampel 1

S_2 = Simpangan baku sampel 2

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

S_1^2 = Varians sampel 1

S_2^2 = Varians sampel 2

3.7.4.2 Uji-t Berpasangan

Uji t berpasangan (*paired sample t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (objek penelitian) dikenal 2 buah perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua. Adapun persamaannya ialah :

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

t = nilai hitung

M_1 = rata-rata pengukuran 1

M_2 = rata-rata pengukuran 2

S_1^2 = varians pengukuran 1

S_2^2 = varians pengukuran 2

S_1 = simpangan baku pengukuran 1

S_2 = simpangan baku pengukuran 2

n = jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan t test terlebih dahulu harus ditentukan dengan nilai α , df (*degree of freedom*) = n_1+n_2-2 . Kemudian membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} .

3.7.4.3 Uji Tingkat Efektif

Uji tingkat efektif digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat efektif penggunaan media sosial *tik tok* sebagai media pembelajaran pada materi keselamatan kerja dilaboratorium terhadap hasil belajar peserta didik. Uji tingkat efektif menggunakan rumus N-gain dari Hake yang dituliskan :

$$N - gain = \frac{\text{skor posstest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Tingkat pencapaian N-gain terdapat dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3.14 Kriteria Uji Tingkat Efektif

Skor Rata-Rata N-gain	Kriteria
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi

Lestari dan Yhudanegara, 2015 : 235