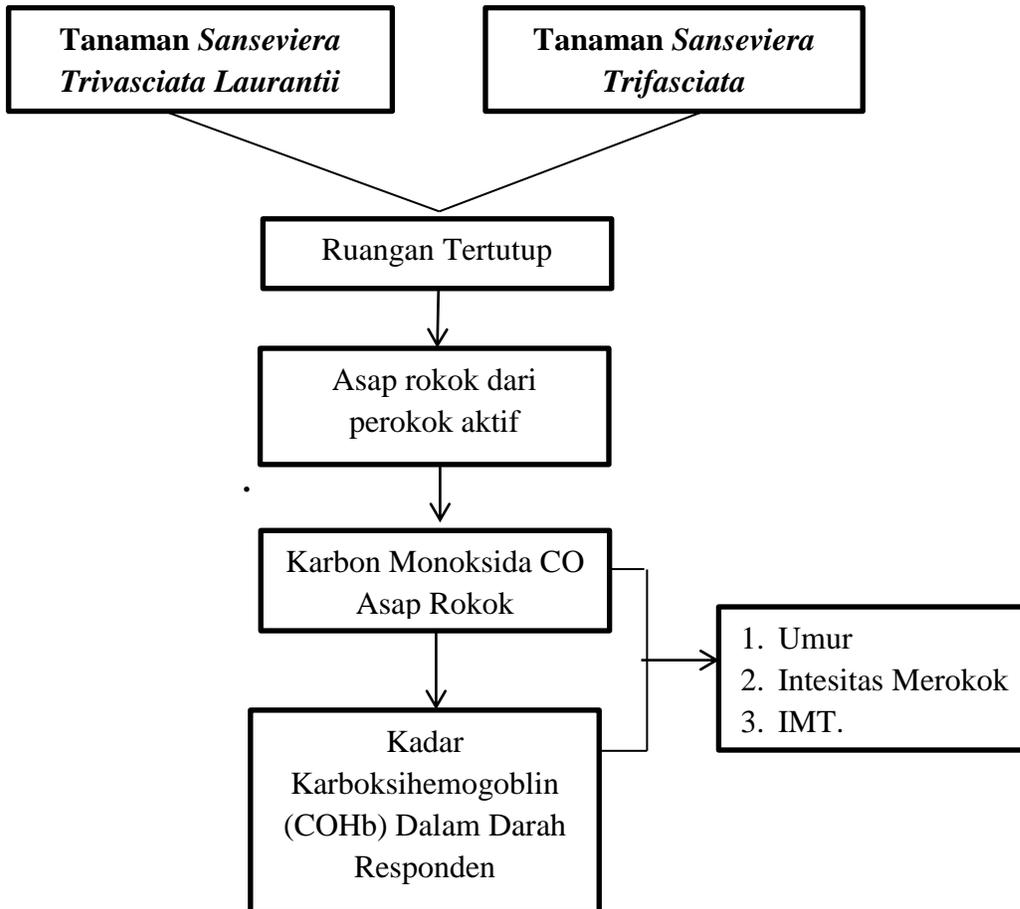


BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka konsep penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang di dalamnya menggunakan banyak angka mulai dari proses pengumpulan data hingga interprestrasinya mendeskripsikan hasil analisis kadar CO dan COHb sebelum dan sesudah diberi perlakuan pemberian tanaman *Sansevieria trifasciata laurantii* dan *Sansevieria trifasciata* yang digambarkan pada **Gambar 3.1** berikut:



Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Penelitian

Dari kerangka konseptual diatas, dijelaskan bahwa objek yang diteliti adalah tanaman lidah mertuwa yang berjenis *Sansevieria trifasciata laurantii* dan *Sansevieria trifasciata*. Sebagai tanaman yang dapat mereduksi gas CO dari asap rokok dan mereduksi kadar (COHb), dimana tempat pengukuran gas CO dan kadar (COHb) dilakukan didalam ruangan yang tertutup dengan ukuran ruangan 6x6 meter dengan jumlah responden sebanyak 3 responden dan jumlah tanaman sebanyak 6 tanaman yang dikaitkan dengan umur, kebiasaan merokok, dan IMT oleh perokok.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

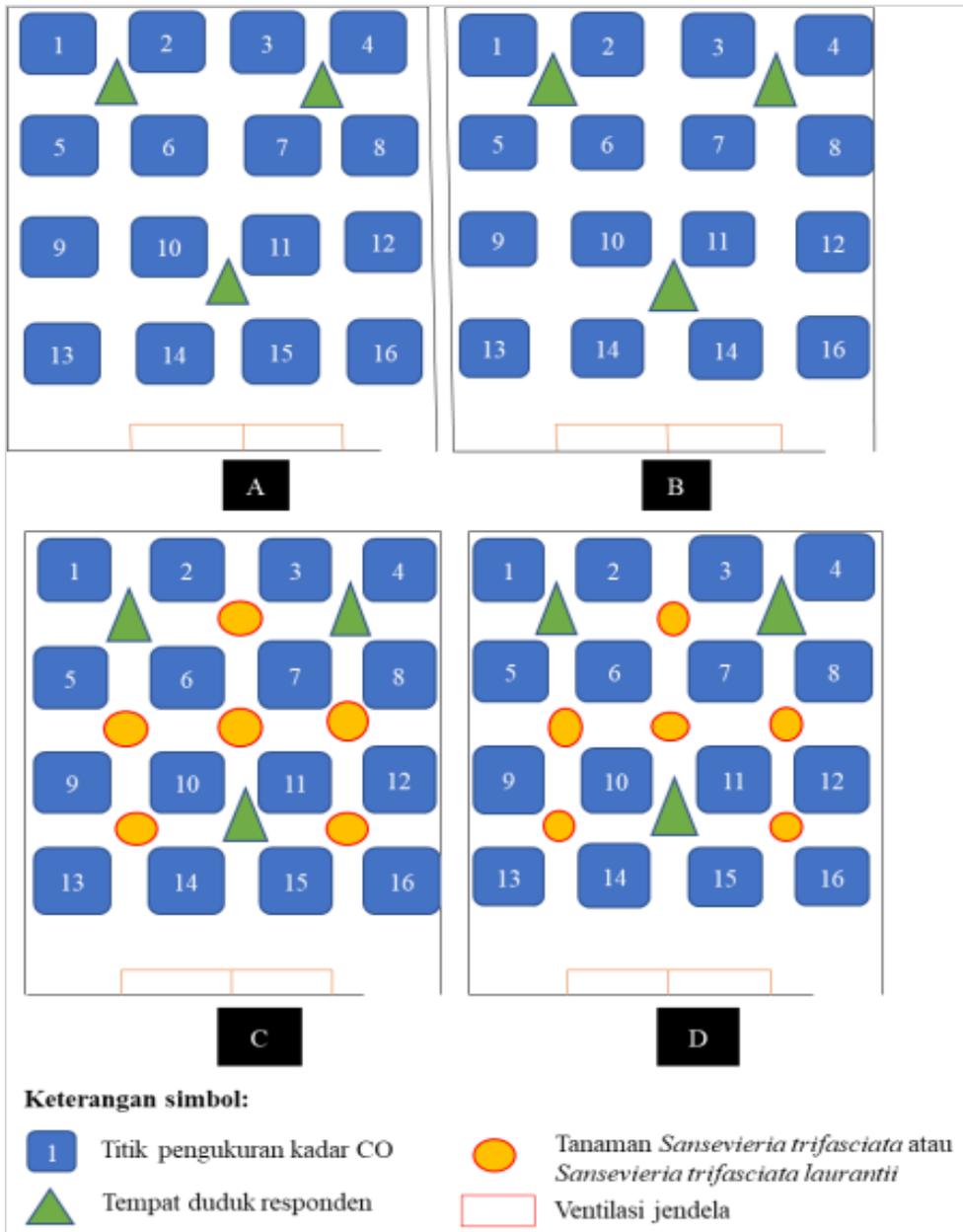
Penelitian ini dilakukan dalam ruangan yang tertutup, di Gedung Sekolah Dasar Negeri Wateswinangun II Lamongan yang sementara diubah menjadi ruang merokok atau dapat disebut dengan *smoking room*, peneletian ini berlangsung di Desa Wateswinangun, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan. Ukuran ruangan yang dibuat 6x6 meter, dengan jumlah ventilasi 2 jendela, yang keberadannya berada disamping pintu.



Gambar 3. 2 Ruang observasi merokok
(Sumber: Domentasi Pribadi, 2023)

1.2.2 Layout Ruangan Merokok

Ruangan merokok yang digunakan untuk observasi diatur dengan denah yang telah dirancang pada Gambar 3.3 dibawah ini:



Gambar 3.3 Tata letak penempatan responden serta tanaman *Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria trifasciata laurantii* didalam ruangan tertutup dengan perlakuan berikut: (A) tanpa tanaman pada pagi hari, (B) tanpa tanaman pada sore hari, (C) menggunakan 6 tanaman pada pagi hari, (D) menggunakan 6 tanaman pada sore hari

Dalam gambar *layout* di atas menjelaskan tentang penempatan tanaman *Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria trifasciata laurantii* di dalam ruangan tertutup.dalam satu ruangan yang sama namun deberi 2 perlakuan yang berbeda. Pada gambar (A) perlakuan tanpa menggunakan tanaman tetapi pengukurannya dilakukan pada pagi hari yaitu pukul 07.00 WIB

sedangkan untuk gambar (B) perlakuan tanpa menggunakan tanaman yang pengukurannya dilakukan pada sore hari pukul 14.00 WIB. Untuk gambar (E) perlakuan menggunakan tanaman *Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria trifasciata laurantii* yang pengukurannya dilakukan pada pagi hari pada pukul 07.00 WIB sedangkan gambar (F) perlakuan menggunakan tanaman *Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria trifasciata laurantii* yang di ukur pada sore hari pukul 14.00.WIB.

3.3.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dirinci menjadi beberapa sub kegiatan yang dilaksanakan pada bulan September hingga April tahun 2023. Pelaksanaan kegiatan-kegiatan tersebut digambarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 1 Waktu Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan							
		Sep 2023	Okt 2023	Nov 2023	Des 2023	Jan 2023	Feb 2023	Mar 2023	Apr 2023
1.	Studi literatur								
2.	Survey lokasi penelitian								
3.	Penyusunan dan uji proposal								
4.	Pengurus izin penelitian								
5.	Pengumpulan data								
6.	Analisis data								
7.	Penyusunan laporan skripsi								

Waktu penelitian ini dirancang mulai dari bulan September tahun 2022, studi literatur yang dilakukan dalam penelitian ini selama 3 bulan dan 2 minggu sejak minggu pertama pada bulan September hingga minggu ke dua pada bulan Oktober tahun 2022. Kemudian dimulai dengan penentuan topik penelitian yang dilakukan pada bulan Oktober pada minggu 4 sampai minggu 1 pada bulan oktober tahun 2022. Lalu dilakukan survei tempat untuk penelitian dilakukan 2 minggu pada bulan Desember tahun 2022. Dilanjut dengan penulisan laporan

proposai dilakukan pada minggu ke 2 bulan September sampai minggu ke 4 pada bulan Desember tahun 2022. Setelah penulisan laporan proposai telah selesai dilanjut dengan proses perizinan yang dilakukan pada bulan Januari tahun 2023 pada minggu 1. Pengambilan sampling dan pengujian sampel dilakukan pada bulan Februari di minggu ke 3 sampai minggu ke 4 di bulan Maret tahun 2023. Dilanjut dengan penulisan laporan hasil penelitian dilakukan dari minggu 1 bulan April sampai dengan Juli tahun 2023.

3.3 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat 3 jenis variabel diantaranya variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Dari beberapa jenis variabel tersebut, adapun parameter variabel sebagai berikut:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengukuran kadar karbon monoksida CO dan COHb pada waktu pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore pukul hari 14.00 WIB. Menggunakan 2 perlakuan yaitu tidak menggunakan tanaman dan menggunakan tanaman.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini ialah jenis tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata laurantii* dan *Sansevieria trifasciata*) yang berjumlah sebanyak 6 tanaman, tempat posisi tanaman dan jumlah responden.

c. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah pengukuran kadar CO (ppm) dari asap rokok dan kadar (COHb) dalam darah perokok dalam ruangan tertutup, Umur, Intesitas merokok dan IMT.

3.4 Definisi Operasional

Untuk menjelaskan definisi dari variabel-variabel yang diteliti dapat ditinjau pada Tabel

3.2 berikut:

Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Skala
Kadar CO	Melakukan pengukuran pada ruangan tertutup untuk mengetahui seberapa besar kadar gas berbahaya	Pengukuran	CO Meter	Nominal
Kadar COHb	Melakukan pengukuran dengan pengambilan sampel darah untuk mengetahui paparan CO dalam darah perokok	Pengambilan sampel dan pengujian	Spektrofotometer UV-Visible	Nominal
Umur	Mengetahui antara hubungan umur dengan kadar COHb	Wawancara dan pengambilan sampel	Spektrofotometer UV-Visible	Nominal
IMT	Mengetahui antara hubungan IMT dengan kadar COHb	Wawancara dan pengambilan sampel, perhitungan menggunakan rumus IMT	Spektrofotometer UV-Visible	Nominal
Intensitas merokok	Mengetahui antara hubungan Intensitas merokok dengan kadar COHb	Wawancara dan pengambilan sampel darah	Spektrofotometer UV-Visible	Nominal

1.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan instrumen pengumpulan data pada penelitian ini mencakup tiga sub bab antara lain yaitu populasi dan sampel, dan teknik pengumpulan data yang dideskripsikan pada sub bab dibawah ini:

3.5.1 Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini ialah seseorang yang memiliki kebiasaan merokok dengan menghabiskan lebih dari 5 batang rokok dalam sehari. Sampel dalam penelitian ini adalah tiga orang dengan jenis kelamin laki-laki yang memiliki kebiasaan merokok. Sampel diambil secara *purposive* dengan memenuhi kriteria yang telah ditentukan yaitu bersedia untuk dijadikan responden dalam penelitian sesuai dengan surat pernyataan tentang kriteria pengambilah darah, yaitu berumur antara 25 sampai 50 tahun tidak mempunyai riwayat sakit. Kesedian responden untuk diambil darahnya pada saat sebelum dan sesudah diberi perlakuan tanaman pada ruangan asap rokok, serta responden di nilai sehat jasmani oleh tenaga kesehatan (bidan). Pada penelitian ini, yang akan dijadikan sampel dalam penelitian sebanyak 3 orang untuk merokok di dalam ruangan yang juga akan diambil daranya untuk mengetahui kadar COHb dalam perokok tersebut.

3.5.2 Teknik pengumpulan data

Teknik pada pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan melakukan pengujian dan juga pengamatan. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini ialah data primer. Pengumpulan data primer yaitu data yang diambil secara langsung di dalam ruangan tertutup. Data yang akan di ambil dalam penelitian ini antara lain yaitu:

a. Status Gizi Pada Responden

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, status gizi seseorang dapat diukur dan dihitung dari tinggi badan dan berat badan pada responden. Maka dalam penelitian ini mengecek tinggi badan maupun berat badan dan kesehatan tubuh responden akan dicatat sebelum responden mulai merokok di dalam ruangan. Tinggi badan dan berat badan dalam penelitian ini dilakukan oleh tim peneliti menggunakan meteran dan timbangan.

b. Usia responden

Responden yang digunakan dalam penelitian ini ialah responden yang memiliki perilaku merokok baik remaja hingga dewasa yaitu pada rentang usia 25–50 tahun.

c. Jenis kelamin responden

Berdasarkan studi literatur yang digunakan jenis kelamin responden pada penelitian ini yaitu berjenis kelamin laki-laki.

d. Jumlah batang rokok yang dikonsumsi (intensitas merokok)

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, merokok 1-7 batang disebut perokok ringan sedangkan merokok lebih dari 12 batang disebut perokok berat. Dalam penelitian ini menggunakan 3 responden dan salah satunya ada yang merokok 11 batang per harinya. Responden akan merokok dalam ruangan tertutup selama 5 menit.

3.5.3 Pengukuran kadar CO pada ruangan tertutup

Pengukuran CO dilakukan untuk mengetahui paparan gas berbahaya dari karbon monoksida di dalam ruangan tersebut. Menurut SNI Nomor 7230 tahun 2009 tentang teknik penentuan titik pengambilan sampel udara di tempat kerja, titik pengambilan sampel dilakukan di 16 titik dengan luas ruangan 6 meter. Ruangan yang digunakan dalam penelitian ini ialah ruangan dengan ukuran 6x6m. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali

pada waktu stomata tertutup yaitu pukul 07.00 WIB dan pada waktu stomata terbuka yaitu pada waktu 14.00 WIB. Pengukuran CO dilakukan dengan menggunakan alat CO Meter. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Abidin et al., 2019). Pengulangan dalam perlakuan dan pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan yang dilakukan setiap 3 hari sekali. Adapun cara penggunaan CO Meter ialah sebagai berikut:

Teknik pengukuran kadar CO dalam ruangan pertama akan dilakukan pengukuran kadar CO dalam ruangan dengan menggunakan alat CO meter. Lutron GCO 2008. Pengukuran dilakukan dengan pengambilan 16 titik sample setiap 4 perlakuan dalam ruangan sebelum dan sesudah responden merokok dan sebelum dan sesudah diberi tanaman *Sansevieria trifasciata laurantii* dan *Sansevieria trifasciata*. Pertama nyalakan alat dengan menekan tombol power. Tunggu beberapa detik hingga layar display menunjukkan angka yang stabil dengan satuan ppm. Tekan tombol HOLD untuk menghentikan angka dan mencatat hasil pengukuran. Pengukuran dilakukan selama 16 periode waktu yaitu setiap 3 menit selama 1 jam. Hasil pengukuran kemudian dilakukan rata-rata. Pada gambar dibawah ini merupakan CO meter yang merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur kadar CO pada ruangan tertutup.



Gambar 3. 4 CO Meter

(Sumber: Google diakses pada 2023)

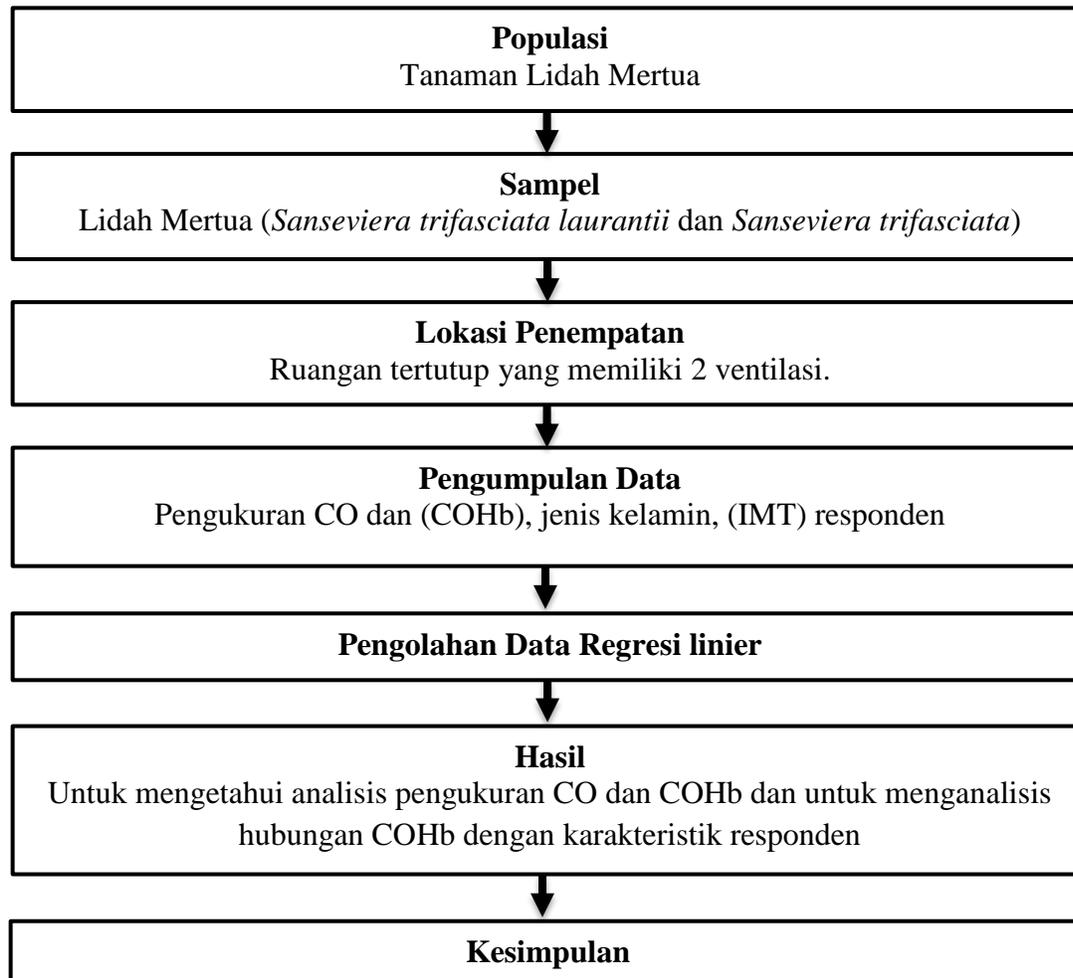
3.5.4 Pengukuran Kadar COHb

Pengukuran kadar COHb akan dilakukan di Laboratorium Kesehatan Lingkungan UNISLA. Pengukuran COHb dilakukan dengan menggunakan alat Spektrofotometer UV-Visible. Pengambilan sampel darah dilakukan sebanyak 2 kali pada waktu sebelum dan sesudah merokok. Adapun cara pengukuran COHb ialah sebagai berikut (Hilyah et al., 2021). Mengambil darah responden sebanyak 3 ml lalu disimpan dalam tabung EDTA K3. Sampel darah disimpan dalam box darah. Sampel darah responden diambil sebanyak 0,1 ml dengan menggunakan *Blue Tip*. Masukkan ke dalam tabung elenmenyer.

Sampel darah yang telah diambil di tambahkan 20 ml cairan amoniak 10%. Tabung reaksi dibagi menjadi 2. Tabung reaksi pertama diberikan sodium dithionit sebanyak satu sendok spatula kecil dan tabung reaksi tidak ditambahkan apapun. Tabung reaksi tersebut dimasukkan ke 2 kuvet perbandingan yakni darah responden sebelum, sesudah Pengukuran dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometer dengan merk *B-one* dan diukur dengan panjang gelombang 546 mm dan nilai faktor 6.08

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada diagram alur sebagai berikut:



Gambar 3. 5 Prosedur Penelitian

Pada gambar 3.5 dalam prosedur penelitian dimulai dengan studi literatur kemudian dilanjutkan dengan penentuan topik penelitian, topik penelitian yang digunakan yaitu populasi dari tanaman lidah mertuwa yang berjenis *Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria trifasciata laurantii*. Setelah menemukan topik pada penelitian selanjutnya akan dilakukan *survey* lokasi atau tempat yang akan digunakan, lokasi dan tempat yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu di Gedung Sekolah Dasar Negeri Wateswinangun II Lamongan yang dilakukan di ruangan tertutup yang

memiliki 2 ventilasi. Menulis laporan proposal penelitian dengan dilihat terlebih dahulu dengan syarat persetujuan (ACC) apabila mendapat ACC dilanjut dengan melakukan perizinan apabila perizinan sudah selesai selanjutnya dilakukan pengumpulan data. Pengumpulan data penelitian ini yaitu dengan dilakukan pengukuran CO dan COHb, jenis kelamin, IMT responden. Setelah semua data sudah terkumpul dilanjut ke proses selanjutnya yaitu pengolahan data. Pengolah data pada penelitian ini yaitu menggunakan aplikasi Microsoft Exel 2010 dan menggunakan metode regresi linier sederhana yang diolah menggunakan aplikasi SPSS. Setelah itu menentukan hasil dan kesimpulan. Jika semuanya sudah selesai dilanjut dengan menunggu ACC atau tidak kalau laporan di ACC penelitian dianggap selesai dan berhasil.

3.6 Analisis Data

Hasil pengukuran CO asap rokok di dalam ruangan diukur menggunakan CO meter portabel dan kadar COHb yang diukur menggunakan alat spektrofotometer. Data yang telah didapatkan dari pengukuran kadar CO dan COHb dipresentasikan dengan grafik menggunakan aplikasi Microsoft Exel 2010. Sedangkan hubungan COHb dengan karakteristik responden (Umur, Intesitas merokok, IMT) akan dianalisis menggunakan metode regresi linier sederhana dengan menggunakan aplikasi SPSS tahun 2023. Penilaian regresi ditentukan menurut jurnal penelitian (Suharto, 2016) :

Langkah uji analisis regresi linier sederhana dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan memastikan apakah data tersebut lolos dalam syarat kelayakan model regresi linier sederhana dengan uji normalitas, uji linearitas. Untuk memastikan nilai koefisien regresi tersebut signifikan atau tidak dapat dilakukan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai signifikansi (Sig) sebagai berikut:

- Apabila $p\text{-value} < \text{probabilitas } 0.05$ maka H_0 diterima, sehingga ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel maka H_1 ditolak.
- Apabila $p\text{-value} > \text{probabilitas } 0.05$ maka H_0 ditolak, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel maka H_1 diterima
- Apabila $R^2 > \text{dari } 0,5$ maka H_0 diterima, sehingga ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel maka H_1 ditolak.
- Apabila $R^2 < \text{dari } 0,5$ maka H_0 ditolak, sehingga tidak ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel maka H_1 diterima.