

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian



Tahap penelitian **GAMBAR 3.1** di atas dijelaskan sebagai berikut :

1. Penelitian dimulai dengan mengumpulkan informasi dari beberapa sumber. Langkah ini memberikan informasi awal tentang bidang penelitian, desain, instrumen yang digunakan, prosedur, dan temuan. Informasi yang ditemukan pada langkah ini membantu dalam memahami studi kasus.
2. Mempersiapkan data set.
3. Dilakukan uji coba untuk mendapatkan validasi data training diuji dengan algoritma CART, kemudian CART dan GA.
4. Data diproses validasi dengan *k-10 fold validation* dan *confusion matriks* untuk mengetahui akurasi terbaik.
5. Performa keseluruhan data ditunjukkan dengan *decision trees*.
6. Selanjutnya, hasil penelitian dilakukan komparasi dengan beberapa penelitian sebelumnya untuk melihat hasil akurasi yang terbaik.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilakukan pada kota dan kabupaten tertentu.

### 3.3 Populasi dan Sampel

WHO mengklasifikasikan yang termasuk usia remaja atau tahap antara masa kanak-kanak dan dewasa dalam rentang usia pada 10 sampai 19 tahun. Masa remaja digolongkan menjadi tiga tahap yaitu remaja awal, remaja tengah, dan remaja akhir. Sehingga, populasi dalam penelitian ini adalah remaja dengan klasifikasi umur sebagai berikut (Laela, 2018):

#### 1. 10-13 tahun

Tingkatan usia remaja yang pertama atau remaja awal berada pada rentang usia 10-13 tahun yang ditandai dengan meningkatnya pertumbuhan dan pematangan fisik, sehingga pada masa remaja awal ini energi intelektual serta emosional ditargetkan pada restrukturisasi dan penilaian kembali dari jati diri.

#### 2. 14-16 tahun

Masa remaja menengah ini ditandai dengan adanya pertumbuhan pubertas yang lengkap, munculnya keterampilan berpikir yang baru, peningkatan dalam pengenalan terhadap datangnya masa dewasa dan adanya keinginan untuk memapankan jarak psikologis dan emosional dengan orang tua.

#### 3. 17-19 tahun

Masa remaja akhir ini ditandai dengan adanya persiapan untuk mengambil peran sebagai orang dewasa, termasuk klarifikasi dari tujuan pekerjaan, serta internalisasi suatu sistem nilai pribadi

### 3.4 Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer yang diambil dari penyebaran kuesioner di berbagai tempat. Sumber data primer diperoleh melalui kegiatan wawancara dengan subjek penelitian dan dengan pengamatan/observasi langsung di pengamatan (Anastasia, 2021). Data primer diperoleh dari sumber informan yaitu perseorangan individu seperti hasil observasi lapangan, catatan hasil wawancara, dan data-data mengenai informan (Anastasia, 2021). Berdasarkan informasi di atas, penelitian ini menggunakan data primer berupa kuesioner dengan narasumber dengan usia 10-19 tahun atau seusia anak sekolah.

### 3.5 Variabel Data

Penelitian ini terdiri dari satu variabel terikat dan 14 variabel bebas. Berikut adalah variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini :

- a. Variabel respon, yaitu status depresi pada pasiennya  
 Pada penelitian ini menggunakan 3 tingkat depresi yang diambil dalam penelitian Lubis dalam (Angelina dkk, 2017) yaitu depresi ringan, depresi sedang, dan depresi berat.
- b. Variabel prediktor yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada gejala dalam PPDGJ III (Pedoman Penggolongan Dalam Gangguan Jiwa III) yang terdiri dari umur pasien, jenis kelamin pasien, suasana hati yang selalu diliputi kesedihan, kehilangan kegembiraan, mudah lelah, konsentrasi berkurang, kepercayaan diri berkurang, pesimis dengan masa depan, berkeinginan untuk mengakhiri hidup, gangguan dalam tidur, nafsu makan berkurang, kesulitan beraktivitas, keterbelakangan motorik, tidak mampu berkegiatan, berhalusinasi.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode kuesioner dengan 14 pertanyaan yang berkaitan tentang depresi. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan validitas data atau melihat kelayakan seluruh pertanyaan yang ada pada kuesioner. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merupakan modifikasi dari kuesioner yang dikembangkan oleh skor penilaian PHQ-9. PHQ-9 merupakan instrumen psikometri yang diarahkan kepada pengecekan/*screening* gangguan mental secara umum dan pada tahun 2001 dikembangkan secara terpisah oleh Spitzer dkk., dari Universitas Columbia, New York, Amerika Serikat sehingga secara khusus mengidentifikasi depresi (Dr. Damba Bestari, Sp.Kj., 2020). Instrumen dalam kuesioner dicantumkan seluruh gejala dengan rentang waktu dirasakan selama 2 minggu terakhir sesuai dengan Pedoman Penggolongan Dalam Gangguan Jiwa III.

Setiap instrumen penelitian menggunakan skala karena diperlukan untuk melakukan penilaian dengan kata lain menghasilkan data kuantitatif yang tepat.

Penelitian ini menggunakan skala *likert* dengan modifikasi 5 jawaban yaitu selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah. Nilai skor untuk setiap skala yaitu

nilai (5) untuk selalu, (4) sering, (3) kadang-kadang, (2) jarang, dan (1) tidak pernah.

### 3.6.1 Uji Validitas

Uji validitas menentukan suatu instrumen akurat dalam pengukuran data dengan membandingkan masing-masing skor indikator variabel secara keseluruhan, oleh karena itu diperoleh uji validitas (Janna dan herianto dalam Puspita, 2023). Uji validitas instrumen sudah dilakukan kepada 35 responden dengan kriteria yang sama dengan responden yang ada pada penelitian. Uji validitas dalam penelitian ini dibantu menggunakan program aplikasi SPSS dengan teknik pengujian yang banyak digunakan dalam mengukur validitas instrumen yaitu korelasi *Bivariate Pearson*.

R tabel berdasarkan 35 responden yaitu 0,3338 dan hasil uji validitas yang telah diujikan terdapat 14 pertanyaan valid dengan nilai r hitung tertinggi 1 dan terendah 0,581.

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

Konsistensi dan kestabilan tanggapan responden terhadap konstruksi pernyataan merupakan dimensi variabel, kemudian disusun dalam bentuk kuesioner dinamakan dengan reliabilitas (Puspita, 2023). Uji reliabilitas diperoleh dari nilai *Cronbach's Alpha* <0,60 tidak reliabel (Puspita, 2023). Hasil uji reliabilitas penelitian ini sebesar 0.899. Artinya, data pada penelitian ini reliabel atau dapat dipercaya.

## 3.7 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini data diuji dengan CART dan GA. Kinerja klasifikasi diukur dengan beberapa matriks yang terdiri dari akurasi, *error value*, *specificity*, dan presisi. Dalam penelitian ini sebagai gambaran umum dalam proses *data mining* digunakan metode *Cross-Standard Industry for Data mining* (CRISP-DM). Model CRISP-DM terbagi menjadi 6 langkah yaitu :

#### a. *Business Understanding*

Pada penelitian ini menguji pengaruh seleksi fitur menggunakan *Genetic Algorithm* terhadap peningkatan performa algoritma CART dalam hal akurasi, presisi, *sensitivity*, *error rate*, dan presisi.

b. *Data Preparation*

Pada tahap ini menggunakan jumlah responden dari kuesioner yang disebar kepada anak-anak dengan rentang umur 10-19 tahun.

c. *Modelling*

Proses seleksi fitur untuk mengetahui atribut terbaik dari dataset digunakan komparasi algoritma klasifikasi CART.

d. *Evaluation*

Pada tahap ini dapat dilihat hasil akurasi dari algoritma serta melihat hasil evaluasi menggunakan confusion matrix dan kurva ROC. Evaluasi bertujuan untuk menentukan nilai dari model yang digunakan dan menetapkan apakah model sesuai dengan tujuan pada fase awal.

e. *Development*

Hasil dari penerapan model yang dilakukan dengan algoritma klasifikasi CART dan GA dapat menentukan kelayakan faktor kejadian depresi serta mengetahui metode yang paling baik tingkat akurasinya.