

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi objek penelitian adalah pengambilan keputusan mahasiswa (Y) dan refleksi kognitif (X). Pengambilan keputusan merupakan variabel terikat (*dependent variable*) dan refleksi kognitif, usia, jenis kelamin, dan latar belakang pengetahuan merupakan variabel bebas (*independent variable*). Kemudian yang menjadi subjek dalam penelitian ini yaitu mahasiswa S1 program studi Matematika, Psikologi, dan Pendidikan Ekonomi Universitas Pendidikan Indonesia.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan disusun menggunakan metode eksplanatori. Penggunaan pendekatan penelitian kuantitatif memungkinkan analisis data melalui angka secara objektif, sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal pengumpulan data hingga hasil akhir yang telah dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Berbeda dengan *Ordinary Least Square* (OLS) yang bertujuan untuk mengestimasi parameter dengan meminimalkan jumlah kuadrat residual, MLE memiliki tujuan untuk mengestimasi parameter yang memaksimalkan probabilitas dari data yang diamati. Estimasi ini dapat digunakan dalam kondisi ketika asumsi linearitas dan homoskedastisitas mungkin tidak berlaku dan dapat menangani distribusi non-normal dan model non-linear. MLE dapat diterapkan pada model yang lebih kompleks di luar regresi linier, sehingga estimasi ini tidak selalu bergantung pada asumsi Gauss-Markov yang khusus digunakan pada model regresi linier. Hal ini sejalan dengan teori umum MLE untuk sampel acak yang mengungkapkan bahwa pada situasi yang sangat umum, model MLE konsisten, normal dan efisien secara asimtotik (Wooldridge 2015).

3.3 Desain Penelitian

3.3.1 Operasional Variabel

Berikut adalah tabel operasional variabel untuk memahami variabel yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 3. 1
Definisi Operasional Variabel

Variabel	Konsep	Definisi Operasional	Sumber Data	Jenis Data
Pengambilan Keputusan (Y)	Pertimbangan untuk memilih diantara opsi, konsekuensi, dan sesuatu yang diinginkan (Baron, 2008).	Pengambilan keputusan dari responden memilih imbalan yang akan di dapat berdasarkan: a. 18 pertanyaan pilihan imbalan dengan pertimbangan risiko; dan b. 16 pertanyaan pilihan imbalan dengan mempertimbangkan waktu.	Data diperoleh dari kuesioner yang disebar pada Mahasiswa program studi S1 Matematika, S1 Psikologi, dan S1 Pendidikan Ekonomi	Nominal

bersambung

Variabel	Konsep	Definisi Operasional	Sumber Data	Jenis Data
Refleksi Kognitif (X)	Refleksi kognitif merupakan kemampuan individu dalam menghentikan respons impulsif sementara yang muncul dalam pikiran yang kemudian melalui mekanisme reflektif berusaha untuk menemukan jawaban, membuat keputusan, atau melakukan perilaku tertentu dengan cara yang lebih bijaksana (Kahneman 2003)	Refleksi kognitif diukur melalui <i>Cognitive Reflection Test</i> (CRT) yang dikelompokkan menjadi dua kategori: a. kelompok skor tes CRT Tinggi (jawaban benar 3 dari 3); dan b. skor tes CRT rendah (jawaban benar 0 dari 3).	Data diperoleh dari kuesioner yang disebar pada mahasiswa program studi S1 Matematika, S1 Psikologi, dan S1 Pendidikan Ekonomi	Interval

3.3.2 Populasi dan Sampel

3.3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa S1 program studi Psikologi, Matematika, dan Pendidikan ekonomi Universitas Pendidikan Indonesia angkatan 2020-2022 yang telah mengikuti UTBK dengan jumlah sebanyak 665 orang. Berikut rincian jumlah mahasiswa angkatan 2020-2022 yang telah mengikuti UTBK :

Tabel 3. 2
Populasi Mahasiswa Psikologi, Matematika, dan
Pendidikan Ekonomi Angkatan 2020-2021

No.	Program Studi	SBMPTN	SM-UPI	Jumlah
1	S1 Psikologi	126	132	258
2	S1 Matematika	135	85	220
3	S1 Pendidikan Ekonomi	119	61	180
Total Populasi				658

3.3.2.2 Sampel Penelitian

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *stratified random sampling*, dengan syarat sudah mengikuti UTBK (Ujian Tulis Berbasis Komputer). Populasi terdiri dari sejumlah sub kelompok, atau strata, yang berbeda dalam karakteristik yang sedang dipelajari, *stratified random sampling* memungkinkan peneliti untuk mempelajari perbedaan yang mungkin ada di antara berbagai sub-kelompok populasi (Ary et al. 2010). Peneliti dapat mengambil jumlah yang sama dari setiap strata atau memilih secara proporsional dengan ukuran strata dalam populasi.

Untuk mengetahui jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$n = Z_{0.05/2}^2 \frac{\hat{p}\hat{q}}{d^2}$$

(Verma & Verma 2020)

Keterangan:

N : ukuran sampel

Z : tingkat kepercayaan (95%)

p : populasi proporsional

q : varians

d : margin kesalahan

Verma & Verma (2020) menerangkan bahwa penelitian survei memiliki estimasi proporsi diperoleh dengan ketepatan 5% atau kurang. Kemudian, proporsi populasi (p) tidak diketahui, oleh karena itu, diasumsikan varians maksimum dari proporsi sampel dan \hat{p} diambil sebagai 0,5 begitupun dengan 1 juga \hat{q} menjadi 0,5. Berikut adalah perhitungan dari rumus Verma untuk penentuan jumlah sampel:

$$\begin{aligned} n &= Z_{0.05/2}^2 \frac{\hat{p}\hat{q}}{d^2} \\ &= 1.96^2 \frac{0.5 \times 0.5}{0.05^2} \\ &= 3,8416 \times 100 \\ &= 384,16 \text{ dibulatkan} = 384 \end{aligned}$$

Dari perhitungan pengambilan sampel di atas, maka sampel yang diteliti sebanyak 384 mahasiswa dari ukuran sampel yang telah diketahui. Selanjutnya akan ditentukan perwakilan dari setiap program studi, di mana populasi yang dijadikan subjek penelitian tersebar dalam tiga jurusan yaitu program studi S1 psikologi, S1 matematika, dan S1 pendidikan ekonomi.

Tabel 3. 3
Perhitungan Proporsi Sampel Berdasarkan Strata Perwakilan Jurusan

No	Program Studi	Jumlah Populasi	Proporsi Sampel	Jumlah
1	S1 Psikologi	258	$\frac{258}{658} \times 384 = 150.56$ Dibulatkan 150	150
2	S1 Matematika	220	$\frac{220}{658} \times 384 = 128.38$ Dibulatkan 128	128
3	S1 Pendidikan Ekonomi	180	$\frac{182}{658} \times 384 = 106.21$ Dibulatkan 106	106
JUMLAH				384

3.3.3 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner yang berisi empat bagian. Sebagian besar dari bagian tersebut berasal pada pernyataan yang berisi dua opsi pilihan yang harus dipilih oleh responden. Pertanyaan lain berkaitan dengan informasi faktual seperti skor UTBK, jurusan/program studi, jenis kelamin, dan usia. Semua informasi digunakan dalam penelitian ini berasal dari data kuesioner. Kuesioner ini digunakan dan telah diujikan dari beberapa penelitian sebelumnya.

3.3.4 Teknik Analisis Data

3.3.4.1 Spesifikasi Model

Penelitian ini menggunakan model analisis regresi logistik multinomial untuk menganalisis data. Fungsi persamaan model analisis regresi logistik multinomial dapat dituliskan dengan rumus sebagai berikut:

$$P(DM = 1 | X) = \Theta + \psi CA + \lambda Xi + ui$$

dimana DM adalah variabel dependen yang terdiri dari preferensi risiko dan preferensi waktu. CA adalah kemampuan kognitif melalui CRT dan UTBK. Xi

adalah karakteristik individu yang diantaranya adalah jenis kelamin, usia, dan latar belakang pengetahuan.

3.3.4.2 Pengujian Hipotesis

1. Pengujian Hipotesis Secara Parsial (Uji-T)

Uji-T digunakan untuk mengetahui kebenaran atau kesalahan dari hipotesis nul (H_0). Untuk menguji statistik T dapat menggunakan rumus sederhana sebagai berikut :

$$t_{\hat{\beta}_j} \equiv \hat{\beta}_j / se(\hat{\beta}_j).$$

(Wooldridge 2015)

Setelah diperoleh nilai t hitung, kemudian dibandingkan dengan t tabel. Keputusan untuk menolak dan menerima H_0 sebagai berikut:

- a. Jika nilai t hitung > nilai t tabel maka H_0 ditolak atau menerima H_a , artinya variabel signifikan.
- b. Jika nilai t hitung < nilai t tabel maka H_0 diterima atau menolak H_a , artinya variabel signifikan.

2. Pengujian Hipotesis Secara Simultan (Uji-F)

Uji F dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh dari variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen. Untuk menguji statistik t dapat menggunakan rumus sederhana sebagai berikut :

$$F \equiv \frac{(SSR_r - SSR_{ur})/q}{SSR_{ur}/(n-k-1)},$$

(Wooldridge, 2015)

Dengan kriteria untuk menerima atau menolak hipotesis sebagai berikut:

- a. Jika nilai f hitung > f tabel, maka H_0 ditolak atau H_a diterima, artinya variabel itu signifikan.

- b. Jika nilai f hitung $< f$ tabel, maka H_0 diterima atau H_a ditolak, artinya variabel itu tidak signifikan.

3.3.4.3 *Goodness of Fit*

1. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi dilakukan untuk menguji seberapa baik sebuah garis regresi sampel sesuai dengan data. Untuk menguji koefisien determinasi (R^2) dapat menggunakan rumus sederhana sebagai berikut :

$$R^2 = SSE/SST = 1 - SSR/SST$$

(Wooldridge, 2015)

Nilai R^2 berkisar antara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$), dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika R^2 semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat atau dekat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai baik.
- b. Jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat jauh atau tidak erat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai kurang baik.

3.3.4.4 **Robustness Check**

Robustness test atau uji ketahanan merupakan metode yang ditempuh dalam penelitian untuk melihat sejauh mana stabilitas model terhadap variasi yang memungkinkan dalam spesifikasi model (Neumayer & Plümer 2017)

Robustness test pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan proksi data yang berbeda, yaitu menggunakan data dari skor UTBK yang telah dilaporkan oleh responden sebagai unit analisis tambahan dari kemampuan kognitif. Hal ini bertujuan untuk menguji efek lain yang dihasilkan dari ukuran kemampuan kognitif apakah sensitif terhadap perubahan spesifikasi model atau tidak.