

BAB III

Metode Penelitian

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada *filsafat positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisa data bersifat statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, menggunakan tipe asosiatif. Penelitian asosiatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Penelitian asosiatif mempunyai tingkatan yang tertinggi bila dibandingkan dengan penelitian deskriptif komparatif. Dengan penelitian asosiatif ini, maka akan dapat dibangun suatu teori yang dapat berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu gejala.²

Penelitian kuantitatif yang digunakan penulis bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas produk, citra merk, harga, ketersediaan produk dan karakteristik responden dalam penelitian terhadap keputusan pembelian produk kosmetik kecantikan.

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 8

²Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hlm. 99

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan (*universum*) dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian.³

2. Sampling

Sampling merupakan teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel.⁴ Di dalam teknik sampling ada dua macam yaitu probability sampling dan non probability sampling. Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.⁵ Sedangkan yang di maksud dengan non probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.⁶

Cara yang digunakan untuk menentukan sampel pada penelitian ini adalah probability sampling yaitu Sampling Acak Sederhana (Simple Random Sampling). Dimana pengambilan sampel dari populasi secara acak berdasarkan frekuensi probabilitas semua anggota populasi. Diambil dengan melakukan penyebaran kuesioner atau angket untuk mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Tulungagung.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 119

⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*,..., hlm. 81

⁵*Ibid.*, hlm. 82

⁶*Ibid.*, hlm. 84

3. Sample Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipergunakan sebagai sumber data yang sebenarnya. Dengan kata lain, sampel merupakan bagian dari populasi.⁷

Berdasarkan dari penjelasan populasi dan sampel yang digunakan penulis sebagai obyek nya yaitu Mahasiswa Fakultas FEBI dan IAIN TULUNGAGUNG. Penghitungan sample dilakukan dengan menggunakan metode sample acak (Random Sampling) dengan menggunakan rumus Slovin yaitu⁸:

$$n = \frac{N}{1+N.e^2}$$

Dimana :

n = Ukuran sample

N = Ukuran Populasi

e = Prosentase (%), toleransi ketidak telitian karena kesalahan dalam pengambilan sample.

Dalam penelitian ini, digunakan persentase 5% sebagai batas kesalahan pengambilan sampel, sehingga berdasarkan rumus tersebut jumlah sampel dari populasi sebanyak :

$$n = \frac{N}{1+N.e^2}$$

$$n = \frac{7508}{1+7508.0,05^2} = 379, \dots \text{dibulatkan menjadi } 380$$

⁷*Ibid.*, hlm. 96

⁸Rokhmat Subagiyo, *Metode Penelitian Ekonomi Islam*, (Jakarta: Alim's Publishing, 2017), hlm.71

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dengan jumlah populasi 7508 Mahasiswa maka sampel yang diyang akan dilakukan pengujian sebanyak 380 Mahasiswa.

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukurannya

1. Sumber Data

Data merupakan hasil pencatatan penelitian, baik yang berupa fakta maupun angka. Pendapat lain menyatakan bahwa data adalah keterangan mengenai variabel pada sejumlah obyek. Data menerangkan obyek-obyek dalam variabel tertentu⁹.

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data. Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

- a. Data primer yaitu data yang dibuat oleh peneliti untuk maksud. Khusus menyelesaikan permasalahan yang sedang ditanganinya. Data dikumpulkan sendiri olehpeneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan.
- b. Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Data ini dapat ditemukan dengan cepat.¹⁰

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diambil dengan melakukan penyebaran kuesioner untuk mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Tulungagung.

⁹Purwanto, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hlm. 41

¹⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*,..., hlm. 137

2. Variabel

Hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam – macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi:¹¹

- a. Variabel Independen: variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
- b. Variabel Dependen: variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.¹²
- c. Variabel Moderator: merupakan variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen.
- d. Variabel Intervening: merupakan variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur. Variabel ini merupakan variabel penyalur / antara yang terletak diantara variabel independen dan dependen, sehingga variabel independen tidak langsung mempengaruhi berubahnya atau timbulnya variabel dependen.
- e. Variabel Kontrol: merupakan variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak atau dipengaruhi

¹¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, cet. II, ..., hlm. 39

oleh faktor luar yang tidak diteliti. Variabel kontrol sering digunakan oleh peneliti, bila akan melakukan penelitian yang bersifat membandingkan.

Dalam penelitian ini yang akan digunakan yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Dimana variabel independen (variabel yang mempengaruhi) yaitu indikator produk (X_1), harga (X_2), indikator promosi (X_3), tempat (X_4). Variabel dependen (variabel yang dipengaruhi) yaitu keputusan pembelian (Y).

3. Skala Pengukurannya

Skala pengukuran adalah penentuan atau penetapan skala atas suatu variabel berdasarkan jenis data yang melekat dalam variabel penelitian. Pengukuran merupakan aturan-aturan pemberian angka untuk berbagai objek sekedemikian rupa sehingga angka ini mewakili kualitas atribut.¹³

Skala Likert adalah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala sosial atau fenomena.¹⁴

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan data

Salah satu kegiatan dalam penelitian ini adalah menentukan cara mengukur variabel penelitian dan alat pengumpulan data. Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini ada dua macam, yaitu:

¹³ Muhammad, *Metode Penelitian Ekonomi Islam*, cet: I (Yogyakarta: Upfe –Umy, 2005), hlm.72

¹⁴Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta:Grasindo, 2007), hlm. 28

a. Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung terhadap objek untuk mengetahui keberadaan objek, situasi, konteks dan maknanya dalam upaya mengumpulkan data penelitian. Peneliti berkunjung ke tempat kegiatan langsung, sehingga semua kegiatan yang sedang berlangsung atau objek yang ada dapat dilihat dengan nyata. Objek, kegiatan, serta kondisi penunjang yang diamati dan dicatat. Observasi memiliki kelebihan dibandingkan dengan teknik wawancara karena apa yang diperoleh pada saat wawancara dari kenyataan di lapangan terpisah jarak dan waktu, sedangkan melalui observasi peristiwa yang sedang diteliti dapat terlihat jelas dan terekam langsung.¹⁵ Teknik ini pengamatan baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap objek penelitiannya. Instrument yang dipakai dapat berupa lembar pengamatan.

b. Metode Angket (Kuesioner)

Metode angket atau kuesioner adalah suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai sesuatu masalah atau bidang yang akan diteliti. Untuk memperoleh data, angket disebarakan kepada responden (orang-orang yang menjawab atas pertanyaan yg diajukan untuk kepentingan penelitian), terutama pada penelitian survei.¹⁶

Dalam hal ini penulis membuat pertanyaan-pertanyaan tertulis kemudian dijawab oleh responden / sampling. Dan bentuk angketnya adalah angket tertutup, yaitu angket yang soal-soalnya menggunakan teknik pilihan ganda atau sudah ada

¹⁵Djam'an Satori, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 105-107

¹⁶Cholid Narbuko, Ahmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 76

pilihan jawaban, sehingga responden tinggal memilih jawaban yang dikehendaki. Teknik angket digunakan untuk mengetahui tingkatan kepuasan dalam pembelian kosmetik yang dilakukan pada Mahasiswa Fakultas FEBI IAIN TULUNGAGUNG. Pada pelaksanaan penelitian Mahasiswa diarahkan untuk mengisi angket tersebut berdasarkan keadaan diri mereka sebenarnya dalam kepuasan pembelian kosmetik. Data yang diperoleh dari angket adalah skor kepuasan pembelian kosmetik.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat laporan yang sudah tersedia.¹⁷ Dokumen berupa pernyataan tertulis, yang berisi catatan pribadi dan catatan yang sifatnya formal. Alasan dokumen dijadikan sebagai data untuk membuktikan penelitian karena dokumen merupakan sumber yang stabil, berguna sebagai bukti untuk pengujian, mempunyai sifat yang alamiah, mudah ditemukan dengan teknik kajian isi untuk lebih memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki.

Metode dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui daftar Mahasiswa yang memilih produk kosmetik foto pembelajaran ketika penelitian berlangsung.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian agar pekerjaannya menjadi lebih mudah dan

¹⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*,..., hlm. 66

baik, dalam arti lebih cermat, lengkap sistematis sehingga lebih mudah untuk diolah.¹⁸

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.¹⁹ Dari pengertian tersebut dapat dipahami bahwa instrumen merupakan suatu alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam menggunakan metode pengumpulan data secara sistematis dan lebih mudah. Instrumen penelitian menempati posisi teramat penting dalam hal bagaimana dan apa yang harus dilakukan untuk memperoleh data di lapangan. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pedoman angket, serta pedoman dokumentasi. Sebagai berikut tabel 3.1 instrumen penelitian dari yang dijadikan pedoman peneliti untuk membuat angket serta pedoman dokumentasi. Indikator variabel produk X1 (bahan produk, spesifikasi produk, citra merek produk, kualitas produk), variabel harga X2, indikator variabel promosi X3 (diskon produk, strategi pemasaran), variabel tempat X4 dan variabel keputusan pembelian (Y).

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 203

¹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*,..., hlm. 102

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

No	Variabel	Indikator
1.	Produk (X1) Husein Umar. 2000. <i>Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen</i> . Jakarta: Gramedia Pustaka.	Bahan Produk
		Spesifikasi Produk
		Citra Merek Produk
		Kualitas Produk
2.	Harga (X2) Fajar Laksana. 2008. <i>Manajemen Pemasaran, Pendekatan Praktis</i> . Yogyakarta: Graha Ilmu.	-
3.	Promosi (X3) Nirwana. 2004. <i>Prinsip-Prinsip Pemasaran Jasa</i> . Malang: Dioma.	Diskon Produk
		Strategi Pemasaran Produk
4.	Tempat (X4) Phillip Kotler dan Kevin Lane Keller. 2009. <i>Manajemen Pemasaran, Edisi: XIII, Jilid: II</i> . Jakarta: Erlangga.	-
5	Keputusan Pembelian (Y) Save M. Dagun. 2006. <i>Kamus Besar Ilmu Pengetahuan</i> . Jakarta: Lembaga Pengkajian Kebudayaan Nusantara	-

a. Pedoman Angket

Alat bantu berupa pernyataan yang harus dijawab oleh responden yang digunakan untuk mengetahui skor kecerdasan emosional dan motivasi. Pada penyusunan angket peneliti membuat kisi-kisi dan pedoman penskoran. Instrumen angket merupakan instrumen utama dalam penelitian ini. Mengingat data penelitian merupakan aspek yang penting dalam penelitian, maka instrumen atau alat yang digunakan mengukur harus terpercaya

b. Pedoman Dokumentasi

Alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data, dan arsip-arsip dokumentasi. Rincian mengenai pedoman dokumentasi juga memperkuat dalam hal penelitian ini.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data yang penulis gunakan pada penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.²⁰

Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan kegiatan setelah seluruh data terkumpul, yaitu dengan mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis.²¹ Analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian atau untuk menguji hipotesa yang diajukan melalui penyajian data dan menggunakan analisis regresi logistik biner.

Regresi logistik biner merupakan salah satu metode analisis regresi yang menggambarkan hubungan antara variabel respon (dependen) dengan satu atau lebih variabel prediktor (independen). Asumsi- asumsi dalam regresi logistik biner: Tidak mengasumsikan hubungan linier antar variabel dependen dan independent, variabel dependen harus bersifat dikotomi (2 variabel), variabel independent tidak harus memiliki keragaman yang sama antar kelompok variabel dan kategori dalam variabel independent harus terpisah satu sama lain atau bersifat eksklusif.²²

²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 207

²¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*,..., hlm. 147

²² Hidayat Huang, *Analisis Regresi Logistik Bbiner*, www.globalstatistik.com.
(diakses pada tanggal 20 Mei 2018, 17.15 WIB)

Regresi logistik biner adalah suatu metode yang digunakan untuk menjelaskan hubungan diantara variabel respon dengan satu atau lebih variabel prediktor, dimana variabel respon tersebut memiliki dua kategori yang disebut *binary* atau *dichotomous*. Dua kategori yang dimiliki variabel respon yaitu sukses (1) dan gagal (0). Untuk memudahkan penerapan regresi logistik digunakan notasi untuk masing-masing variabel. Variabel respon dengan notasi Y dan variabel prediktor dengan notasi X . Uji yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Uji Independensi²³

H_0 : variabel prediktor dan variabel respon independen

H_1 : variabel prediktor dan variabel respon dependen

Statistik Uji : *Chi Square*

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

Keterangan.

n_{ij} : jumlah frekuensi aktual pada baris ke- i dengan kolom ke- j

e_{ij} : nilai frekuensi harapan pada baris ke- i dengan kolom ke- j

$$e_{ij} = \frac{r_i \times c_j}{n}$$

²³Farisma I.B Napitupulu, “Analisis Pengaruh Efektivitas Iklan Minuman Teh Siap Saji Melalui Media Televisi Terhadap Keloyalitasan Konsumen Studi Kasus Mahasiswa ITS”, www.digilib.its.ac.id, (diakses pada tanggal 15 Mei 2019, 19. 55 WIB)

Keterangan.

$r_{i\bullet}$: jumlah frekuensi aktual baris ke- i

$c_{\bullet j}$: jumlah frekuensi aktual kolom ke- j

n : jumlah pengamatan

Daerah Kritis : $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(db, \alpha)}$

$db = (r-1)(c-1)$

Keterangan.

r : jumlah baris

c : jumlah kolom

Pada tingkat signifikan α , H_0 ditolak bila $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(db, \alpha)}$ atau nilai $p\text{-value} < \alpha$

sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel prediktor dan variabel respon dependen.

2. Uji Individu

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respon secara individu. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah :

H_0 : $\beta_i = 0$, $i = 1, 2, \dots, p$ (banyak variabel prediktor)

H_1 : $\beta_i \neq 0$

Statistik Uji : *Statistik Uji Wald*

$$W_i = \left(\frac{\hat{\beta}_i}{SE(\hat{\beta}_i)} \right)^2$$

Daerah Kritis : $W_i > \chi^2_{(db, \alpha)}$

$$db = v$$

Pada tingkat signifikan α , H_0 ditolak bila $W_i > \chi^2_{(db, \alpha)}$ atau nilai $p\text{-value} < \alpha$.

sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel prediktor berpengaruh secara individu terhadap variabel respon dan layak dimasukkan dalam model regresi logistik biner.

3. Uji Serentak

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respon secara serentak (bersama). Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_i \neq 0$$

$$i = 1, 2, \dots, p$$

p = jumlah variabel prediktor

Statistik Uji : Statistik uji G atau *Likelihood Ratio Test*, yaitu

$$G = -2 \ln \frac{\left[\frac{n_1}{n} \right]^{n_1} \left[\frac{n_0}{n} \right]^{n_0}}{\prod_{i=1}^n [\hat{\pi}_i]^{y_i} [1 - \hat{\pi}_i]^{1-y_i}}$$

$$\text{dimana : } n_0 = \sum_{i=1}^n [1 - y_i] , n_1 = \sum_{i=1}^n y_i , n = n_0 + n_1$$

Keterangan :

n_0 : banyaknya nilai observasi untuk $y = 0$

n_1 : banyaknya nilai observasi untuk $y = 1$

n : banyaknya observasi

Daerah Kritis : $G > \chi^2_{(db, \alpha)}$

db = v

Pada tingkat signifikan α , H_0 ditolak bila $G > \chi^2_{(db, \alpha)}$ atau nilai $p\text{-value} < \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa paling sedikit ada satu variabel prediktor yang berpengaruh terhadap variabel respon. (Hosmer and Lemeshow, 2000).

4. Model Regresi Logistik Biner

Pada regresi logistik biner, model yang diberikan dengan variabel prediktor sebanyak p adalah sebagai berikut :

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p)}$$

$\pi(x)$ merupakan peluang nilai sukses dari suatu variabel prediktor (X), yang dapat juga dituliskan $\pi(x) = P(Y = 1 | X = x) = 1 - P(Y = 0 | X = x)$. Nilai peluang tersebut kemudian ditransformasi dalam bentuk logit yang akan menyerupai bentuk umum dalam persamaan regresi linier sehingga menjadi fungsi logit, sebagai berikut :

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

Bentuk logit $g(x)$ ini merupakan model logit dengan fungsi linear dalam parameter-parameternya, bersifat kontinyu dan berada dalam jarak antara $-\infty$ sampai $+\infty$ tergantung dari variabel prediktor.

5. Uji Kesesuaian Model Regresi Logistik Biner

Setelah estimasi model regresi logistik diperoleh, selanjutnya menguji kesesuaian hasil prediksi model dalam menjelaskan variabel respon dengan hasil observasi pengamatan. Menurut Hosmer and Lemeshow hal demikian disebut

sebagai *goodness-of-fit* (kesesuaian model). Adapun hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : model sesuai (tidak ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model)

H_1 : model tidak sesuai (ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model)

Statistik uji :

$$\hat{C} = \sum_{k=1}^g \frac{(o_k - n'_k \bar{\pi}_k)^2}{n'_k \bar{\pi}_k (1 - \bar{\pi}_k)}$$

Daerah Kritis : $\hat{C} > \chi^2_{(db, \alpha)}$

db = v

Pada tingkat signifikan α , H_0 ditolak bila $\hat{C} > \chi^2_{(db, \alpha)}$ atau nilai *p-value* < α

sehingga dapat disimpulkan model telah sesuai.

6. Interpretasi Model

Intepretasi model berdasarkan koefisien parameter menyangkut dua hal yaitu :

1. Menjelaskan hubungan fungsional antara variabel respon dengan variabel prediktor
2. Menentukan pengaruh dari setiap unit perubahan variabel prediktor terhadap variabel respon.

Intepretasi model dijelaskan dengan nilai *Odds Ratio* yaitu besarnya kecenderungan variabel respon bernilai tertentu jika $x = 1$ dibandingkan jika $x = 0$. Dalam hal ini variabel prediktor bersifat dikotomus yaitu nilai x dikategorikan

1 atau 0, maka mencari nilai *Odds Ratio* diberikan dalam Tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.2 Perhitungan Nilai *Odds Ratio*

Variabel respon	Variabel Prediktor	
	x = 1	x = 0
y = 1	$\pi(1) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1)}$	$\pi(0) = \frac{\exp(\beta_0)}{1 + \exp(\beta_0)}$
y = 0	$1 - \pi(1) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1)}$	$1 - \pi(0) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0)}$

Sumber: Hosmer dan Lemeshow

Odds ratio dinotasikan ψ , didefinisikan sebagai *ratio odds* untuk $x = 1$ terhadap *odds* untuk $x = 0$, sehingga dituliskan sebagai berikut :

$$\psi = \frac{\pi(1)/1 - \pi(1)}{\pi(0)/1 - \pi(0)}$$

Berdasarkan Tabel 3.1, nilai *odds ratio* adalah

$$\begin{aligned} \psi &= \frac{\left(\frac{\exp(\beta_0 + \beta_1)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1)} \right) \left(\frac{1}{1 + \exp(\beta_0)} \right)}{\left(\frac{\exp(\beta_0)}{1 + \exp(\beta_0)} \right) \left(\frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1)} \right)} \\ &= \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1)}{\exp(\beta_0)} = \exp(\beta_1) \end{aligned}$$

7. Ketepatan Klasifikasi

Ketepatan prosedur klasifikasi adalah suatu evaluasi yang melihat peluang kesalahan klasifikasi yang dilakukan oleh suatu fungsi klasifikasi. Ukuran yang dipakai adalah *apparent error rate* (APER). Nilai APER menyatakan nilai proporsi sampel yang salah diklasifikasikan oleh fungsi klasifikasi. Penentuan

kesalahan klasifikasi dapat dilihat dari Tabel 3.2 jika subjek hanya diklasifikasikan menjadi dua kelompok, yakni y_1 dan y_2 .

Tabel 3.3 Ketepatan Klasifikasi

Hasil Observasi	Taksiran	
	y_1	y_2
y_1	n_{11}	n_{12}
y_2	n_{21}	n_{22}

Sumber: Hosmer dan Lemeshow

Keterangan :

n_{11} = Jumlah subjek dari y_1 tepat diklasifikasikan sebagai y_1

n_{12} = Jumlah subjek dari y_1 salah diklasifikasikan sebagai y_2

n_{21} = Jumlah subjek dari y_2 salah diklasifikasikan sebagai y_1

n_{22} = Jumlah subjek dari y_2 tepat diklasifikasikan sebagai y_2

$$APER (\%) = \frac{n_{12} + n_{21}}{n_{11} + n_{12} + n_{21} + n_{22}}$$