



PENGUJIAN HIPOTESIS

TM-4

Yusthin.manglapy@gmail.com

Pengertian Hipotesis

- Yunani → hupo & thesis
- Hupo → sementara/kurang kebenarannya,
- Thesis → pernyataan/dugaan/teori
- Jadi hipotesis :

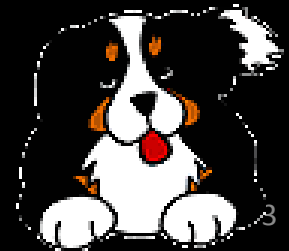
“Pernyataan sementara yang perlu di uji kebenarannya”

(sbg asumsi sementara ttg karakteristik populasi yg akan di buktikan kebenarannya melalui pengumpulan data)



Ciri-ciri Hipotesis yang baik :

1. Hipotesis harus menyatakan hubungan
2. Hipotesis harus sesuai dengan fakta
3. Hipotesis harus sesuai dengan ilmu
4. Hipotesis harus dapat diuji
5. Hipotesis harus sederhana
6. Hipotesis harus dapat menerangkan fakta



Jenis Hipotesis terbagi dua yaitu

1. hipotesis penelitian (*research hypothesis*) dan
2. hipotesis statistik (*Statistical hypothesis*).



1. Hipotesis nol (H_0)

- Hipotesis nol = hipotesis yg bersifat status quo $y_i/$: hipotesis yg menyatakan tdk ada hubungan antara satu variable dengan variabel lain.
- Atau hipotesis yg menyatakan tdk ada perbedaan suatu kejadian (mean, proporsi) atar 2 kel atau lebih.



1. Hipotesis nol (H_0)

- Contoh;
 - Tidak ada hubungan antara Dengan ...
 - Tidak ada perbedaan antara ... Dengan...
- Tdk ada hub antara frekuensi merokok dengan BBL
- Tdk ada perbedaan bbl antara ibu merokok dng ibu tdk merokok.



2. Hipotesis Alternatif (Ha)

- Hipotesis alternatif = hipotesis penelitian
= hipotesis kerja
- Pola deskriptifnya
 - Ada hub antara...dengan...
 - Ada perbedaan antara...dengan...
 - Jika ... Maka ...
 - Semakin...maka...akan semakin....

1. Hipotesis alternatif (H_a)

- Contoh :
 - Ada hub antara kadar Hb siswa SD dengan kemampuan akademik
 - Ada perbedaan kadar Hb ibu hamil antara yg tinggal di perkotaan dan yg tinggal di pedesaan
 - Jika pendapatan naik maka status gizi akan naik pula
 - Semakin tinggi IP maka akan semakin banyak matakuliah yg di ambil

Bentuk Hipotesis

1. Hipotesis one tail/satu sisi/satu arah : hipotesis yg dinyatakan dengan jelas arah hubungan atau perbedaan nilai/tingkat

Contoh :

- Semakin tinggi perbedaan keluarga maka akan semakin rendah proporsi pengeluaran untuk pangan
- BBL bayi ibu merokok lebih kecil dari BBL ibu tidak merokok

Bentuk Hipotesis

Hipotesis two tail/dua sisi/dua arah : hipotesis yg dinyatakan dengan tidak ada arah hubungan atau tidak ada perbedaan nilai atau tingkat

Contoh:

- Ada hubungan antara umur dengan aktifitas fisik
- Ada perbedaan status gizi antara siswa laki2 dengan siswa perempuan

Uji statistik

- Yg di uji adalah H_0
- Keputusan uji statistik :
 - Menolak hipotesis nol
→ kesimpulan = H_a
 - Gagal menolak hipotesis nol
kesimpulan = H_0 → menyatakan bahwa tdk ada perbedaan antara parameter dan populasi

- Uji statistik dilakukan u/ melihat apabila H_0 benar, beberapa probabilitas kita u/ memperoleh hasil seperti pada penelitian yg dilakukan
- Probabilitas (p) kecil, maka kesimpulan yg diambil bahwa H_0 tdk sesuai dgn hasil penelitian.
- Seberapa besar nilai p dianggap “cukup keci” untuk menolak H_0 bergantung pada seberapa besar peneliti mau “menanggung risiko” untuk salah menanggung resiko

KEMUNGKINAN KESALAHAN PADA PENGUJIAN HIPOTESIS

KEPUTUSAN PENGUJIAN	KEADAAN SEBENARNYA	
	H ₀ BENAR	H ₀ SALAH
Menerima H ₀	Keputusan Benar	Kesalahan Tipe II (β)
Menolak H ₀	Kesalahan Tipe I (α)	Keputusan Benar

Kesalahan pengambilan keputusan (Kesalahan Tipe I)

- Alpha (α)
 - Kesalahan Menolak Hipotesis Nol padahal sesungguhnya hipotesis nol benar
- Berarti menyimpulkan ada perbedaan padahal tdk ada perbedaan.
- Peluang kesalahan → Alpha (α) disebut juga :
 - Tingkat signifikansi
 - Tingkat kemaknaan
 - Significance level

Tingkat signifikansi/kepercayaan

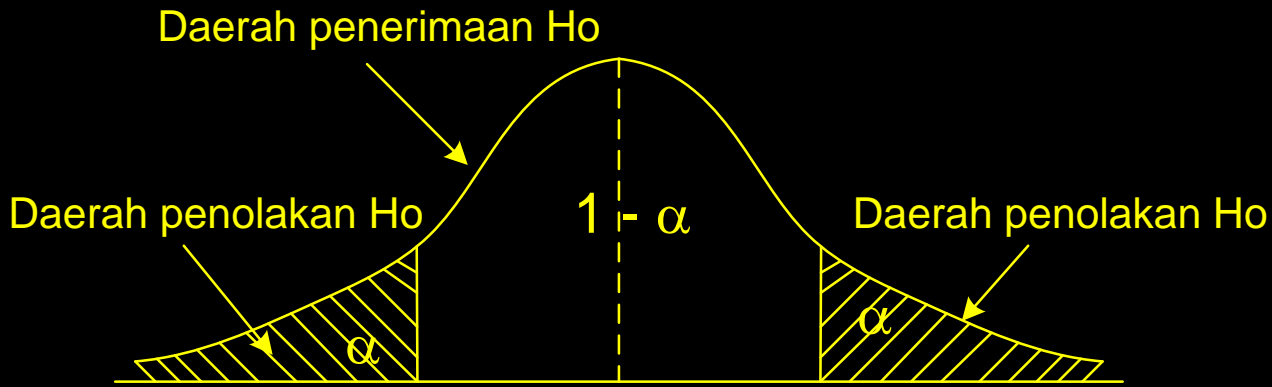
- Taraf signifikansi atau tanpa kesalahan → derajat kepercayaan/ besarnya toleransi dalam menerima kesalahan hasil hipotesis terhadap nilai parameter populasinya.
- Dng kata lain nilai α merupakan nilai batas toleransi peluang salah dalam menolak H_0 → batas max kesalahan menolak H_0 → batas max salah menyatakan adanya perbedaan.
- Penentuan besarnya nilai α tergantung dari tujuan dan substansi penelitian.

Taraf nyata dalam bentuk % umumnya sebesar 1%, 5% dan 10% ditulis $\alpha_{0,01}$; $\alpha_{0,05}$; $\alpha_{0,1}$. (paling sering di gunakan)

dapat disebut taraf kepercayaan 95 % artinya $\alpha = 0,05$ ialah kira2, 5 dari 100 kesimpulan/pengujian ak/ menolak hipotesis yg seharusnya di terima. Atau dng kata lain kira2, 95% percaya bahwa kesimpulan yg di buat benar.

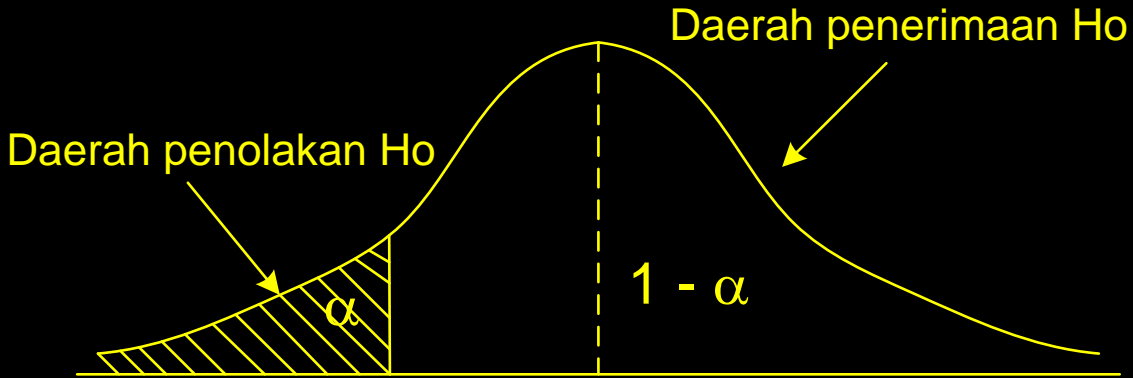
- Bila terjadi lebih dari 5 kali maka dianggap terlalu banyak untuk menolak H_0
- Besarnya kesalahan disebut sbg daerah kritis pengujian (*critical region of a test*) atau daerah penolakan (*region of rejection*)





$H_0 : \theta = \theta_0$

$H_1 : \theta \neq \theta_0$



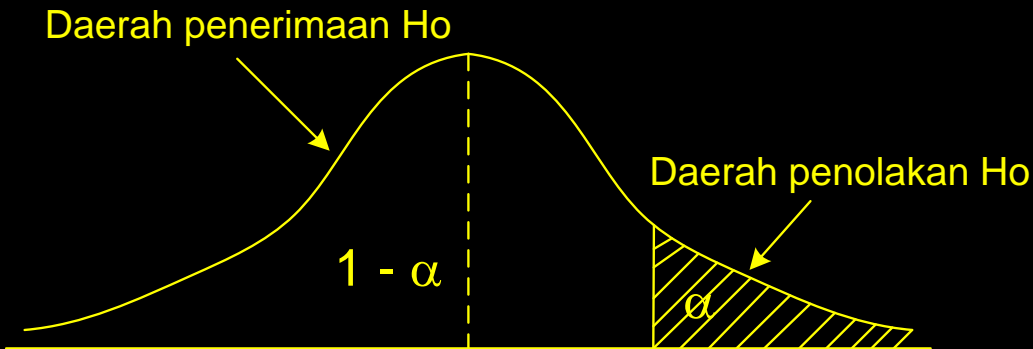
$H_0 : \theta = \theta_0$

$H_1 : \theta < \theta_0$

Atau

$H_0 : \theta \geq \theta_0$

$H_1 : \theta \leq \theta_0$



- Besarnya nilai α tergantung tujuan dan kondisi penelitian
- $\alpha=0,1$ (derajat kepercayaan 90 %)
- $\alpha=0,05$ (derajat kepercayaan 95%)
→ penelitian kesehatan masy.
- $\alpha=0,01$ (derajat kepercayaan 99%)
→ penelitian yg mengandung risiko

PENGUJIAN HIPOTESIS MEMPUNYAI SIFAT

- Ada hubungan antara kesalahan jenis I & II memperkecil probabilitas melakukan kesalahan jenis I akan memperbesar probabilitas melakukan kesalahan jenis II
- Probabilitas melakukan kesalahan jenis I dapat diperkecil dengan menyesuaikan nilai kritis
- Makin besar ukuran sampel maka nilai α dan β akan makin kecil
- Bila hipotesis nol salah maka nilai β akan mencapai nilai parameter yang sesungguhnya dekat dengan nilai yang dihipotesis. Makin besar jarak antara nilai sesungguhnya dengan nilai yang dihipotesiskan, makin kecil nilai β

Prosedur uji hipotesis

1. Menetapkan hipotesis

→ H_0 :?

H_a :? Arahnya??

2. Menentukan uji statistik yg sesuai

3. Menentukan tingkat kemaknaan (α)

4. Perhitungan uji statistik

5. Kesimpulan uji statistik

Cara mengambil Keputusan

- Kesimpulan : → Cara Klasik (menggunakan tabel)

Ho ditolak bila

- statistik Hitung \geq statistik tabel

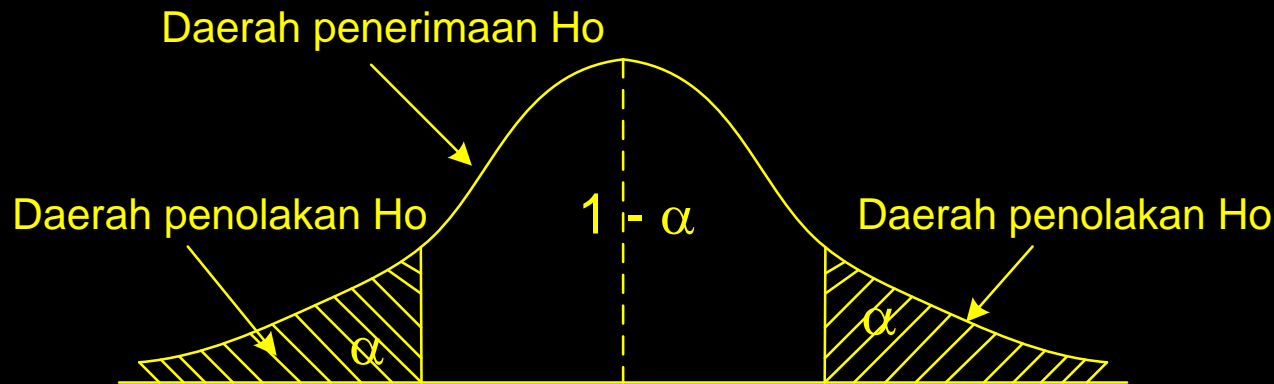
Ho gagal di tolak bila

- statistik hitung $<$ statistik tabel

Contoh : untuk uji Z (two tail) dng $\alpha=0,05$

Z 95 % = 1,96

→ Z tabel = $(1 - \alpha)/2$ (Luas daerah yg di blokhitam pd kurva normal standar)



Berdasarkan Z tabel dng Z = 1,96 = 0,475

Kesimpulan Cara Probabilitas

- H_0 ditolak bila $P \leq \alpha$
- H_0 gagal ditolak bila $P > \alpha$
- Untuk uji Z (two tail)
 $p = (0,5 - \text{luas daerah yg di blok pada kurva normal standar}) \times 2$

Misalnya Z hitung = 2,5

$$P = (0,5 - 0,4938) \times 2$$

$$= 0,0062 \times 2$$

$$= 0,012 \rightarrow \text{bandingkan dengan misal } \alpha 0,05$$

Bila

H_0 : ada perbedaan kadar kolesterol antara org dewasa normal dengan penderita hipertensi

Keputusan :

Klasik :

$$Z \text{ tabel} = (1-0.05)/2$$

$$= 0,475$$

$$\rightarrow Z = 1,96 \text{ (tabel)}$$

$$Z \text{ hitung} > Z \text{ tabel}$$

= H_0 di tolak

Artinya:

Ada perbedaan kadar kolesterol antara orang dewasa normal dengan penderita hipertensi

Keputusan :

Probabilitas :

$$Z = 2,5$$

$$P = (0,5 - 0,4938) \times 2 \\ = 0,012$$

$$P < \alpha$$

Ho di tolak

Ada perbedaan kadar kolesterol antara org dewasa normal dengan penderita hipertensi

THANKS