

Nama : Nanda Putri Cintari
NIM : G1401201024

UTS BAGIAN D

STA1343 – Pengantar Analisis Data Kategorik

1. Diketahui :

Responden pria : 100

Responden wanita : 100

Menjawab faktor yang bertanggungjawab atas peningkatan kejahatan remaja (boleh satu atau lebih jawaban)

[A] meningkatnya jarak (gap) antara orang kaya dengan orang miskin

[B] meningkatnya persentase keluarga dengan orang tua tunggal

[C] kurangnya waktu orang tua berinteraksi dengan anaknya

Tabel kontingensi:

Jenis Kelamin	A	B	C
Pria	60	81	75
Wanita	75	87	86

Ditanya:

- Penjelasan apakah tepat penggunaan uji kebebasan khi kuadrat pada tabel kontingensi 2x3 ini
- Ulasan bagaimana tabel kontingensi menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk menghubungkan jenis kelamin dengan pendapat tentang faktor yang bertanggungjawab atas meningkatnya kejahatan remaja
- Analisis hubungan antara jenis kelamin dengan pendapat tentang faktor yang bertanggungjawab atas meningkatnya kejahatan remaja

Jawaban:

- Penggunaan uji kebebasan khi-kuadrat tepat untuk melihat asosiasi atau hubungan 2 peubah kategorik dengan data numerik apakah hubungan saling bebas atau tidak saling bebas yaitu pada kasus ini hubungan jenis kelamin dengan pendapat tentang faktor yang bertanggungjawab atas meningkatnya kejahatan remaja. Namun, responden pria maupun wanita pada kasus ini diperbolehkan memilih satu atau lebih dari satu faktor sehingga

total responden pada tabel kontingensi bukan jumlah responden sebenarnya (pria = 100, wanita = 100) melainkan jumlah jawaban dari responden. Pada kasus ini, responden diperbolehkan mengisi satu hingga tiga faktor. **Oleh karena itu penggunaan uji kebebasan khi-kuadrat pada tabel kontingensi 2x3 ini tidak tepat dikarenakan melanggar asumsi bahwa satu responden hanya diperbolehkan mengisi satu faktor atau menempati satu sel saja.**

Selain itu, jumlah responden jenis kelamin pria dan wanita sudah ditetapkan di awal bukan total dari tabel kontingensi dan bukan melalui proses acak. Sedangkan syarat uji ini data diperoleh secara acak

- b. Pada tabel kontingensi ini melanggar salah satu asumsi seperti yang dijelaskan sebelumnya. Namun jika dianggap memenuhi maka dapat mengukur frekuensi responden dengan jenis kelamin pria dan wanita menjawab faktor A, B, atau C. Dengan membandingkan frekuensi nilai amatan pada tabel dengan nilai harapan yang dihitung menggunakan rumus maka dapat dilihat seberapa jauh data amatan dengan nilai harapannya. Semakin jauh jarak antara data dengan nilai harapannya, maka semakin besar kemungkinan hubungan antara faktor dan jenis kelamin saling bebas.. Sebaliknya, semakin kecil data asli dengan nilai harapannya maka semakin besar kemungkinan hubungan antara faktor dan jenis kelamin tidak saling bebas. Apabila tidak bebas maka terdapat suatu asosiasi yang mungkin berpengaruh terhadap peningkatan kejahatan remaja

- c. Tabel kontingensi dilakukan pemisahan pada masing-masing faktor

Faktor A

Hipotesis

H_0 : jenis kelamin responden (wanita dan pria) dan faktor meningkatnya jarak (gap) antara orang kaya dengan orang miskin saling bebas

H_1 : jenis kelamin responden (wanita dan pria) dan faktor meningkatnya jarak (gap) antara orang kaya dengan orang miskin tidak saling bebas

Faktor A				
Jenis Kelamin		Faktor		Total
		A	Bukan A	
Pria	O	60	40	100
	E	67,5	32,5	
Wanita	O	75	25	100
	E	67,5	32,5	
Total		135	65	200
X ²		0,83333	1,7307692	
		0,83333	1,7307692	
Stat. hit		5,12821		tolak H ₀
X ² (0,05,db=1)		3,84146		

```

> A<-matrix(c(60,40,75,25),nrow=2,byrow=2)
> rownames(A)<-c("Pria","wanita")
> colnames(A)<-c("A","Bukan A")
> head(A)
      A Bukan A
Pria  60     40
wanita 75     25
> chisq.test(A)

```

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

```

data: A
X-squared = 4.4672, df = 1, p-value = 0.03455

```

Stat hit > $X^2_{(0.05;db=1)}$ sehingga tolak H_0 yang menunjukkan bahwa cukup bukti untuk menyatakan jenis kelamin responden (wanita dan pria) dan faktor meningkatnya jarak (gap) antara orang kata dengan orang miskin tidak saling bebas

Faktor B

Hipotesis

H_0 : jenis kelamin responden (wanita dan pria) dan faktor meningkatnya persentase keluarga dengan orang tua tunggal saling bebas

H_1 : jenis kelamin responden (wanita dan pria) dan faktor meningkatnya persentase keluarga dengan orang tua tunggal tidak saling bebas

Faktor B				
Jenis Kelamin		Faktor		
		B	Bukan B	Total
Pria	O	81	19	100
	E	84	16	
Wanita	O	87	13	100
	E	84	16	
Total		168	32	200
X ²		0,1071429	0,5625	
		0,1071429	0,5625	
Stat. hit		1,3392857		tak tolak H0
X ² (alpha		3,8414588		

```

> B<-matrix(c(81,19,87,13),nrow=2,byrow=2)
> rownames(B)<-c("Pria","Wanita")
> colnames(B)<-c("B","Bukan B")
> head(B)
      B Bukan B
Pria  81      19
Wanita 87      13
> chisq.test(B)

```

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

```

data:  B
X-squared = 0.93006, df = 1, p-value = 0.3348

```

Stat hit $> X^2_{(0.05; db=1)}$ sehingga tak tolak H_0 yang menunjukkan bahwa tidak cukup bukti untuk menyatakan : jenis kelamin responden (wanita dan pria) dan faktor meningkatnya persentase keluarga dengan orang tua tunggal saling bebas

Faktor C

Hipotesis

H_0 : jenis kelamin responden (wanita dan pria) dan faktor kurangnya waktu orang tua berinteraksi dengan anaknya saling bebas

H_1 : jenis kelamin responden (wanita dan pria) dan faktor kurangnya waktu orang tua berinteraksi dengan anaknya tidak saling bebas

```
> C<-matrix(c(75,25,86,14),nrow=2,byrow=2)
> rownames(C)<-c("Pria","Wanita")
> colnames(C)<-c("B","Bukan B")
> head(C)
      B Bukan B
Pria  75     25
Wanita 86     14
> chisq.test(C)
```

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

```
data: C
X-squared = 3.1852, df = 1, p-value = 0.07431
```

Faktor C				
Jenis Kelamin		Faktor		
		C	Bukan C	Total
Pria	O	75	25	100
	E	80,5	19,5	
Wanita	O	86	14	100
	E	80,5	19,5	
Total		161	39	200
X^2		0,37578	1,55128	
		0,37578	1,55128	
Stat. hit		3,85412		tolak H0
X^2(alpha,		3,84146		

Stat hit $> X^2_{(0.05; db=1)}$ sehingga tolak H_0 yang menunjukkan bahwa tidak cukup bukti untuk menyatakan : jenis kelamin responden (wanita dan pria) dan faktor kurangnya waktu orang tua berinteraksi dengan anaknya saling bebas