

CHI SQUARE

Uji Chi Square atau sering disebut uji chi kuadrat (X^2 kuadrat) bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variable yang terdapat pada baris dengan kolom. Jenis data yang digunakan dalam uji chi square harus berbentuk data frekuensi berskala nominal atau ordinal (data kualitatif) atau dapat juga salah satu berskala nominal atau ordinal. Uji chi square tidak dipakai untuk data berskala rasio maupun interval (data kuantitatif). Uji chi square merupakan bagian dari analisis statistic non parametric. Oleh karena itu, penggunaan chi square untuk analisis data penelitian tidak memerlukan persyaratan asumsi normalitas data.

Contoh Kasus Uji Chi Square dalam Penelitian

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah terdapat “hubungan antara sumber air minum dengan kejadian diare pada belita di wilayah kerja Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten tahun 2019.”. untuk mengukur (memperoleh data) variable sumber air minum dan variable kejadian diare tersebut, maka peneliti membagikan kuesioner atau angket kepada (30 responden) orang tua balita yang berkunjung ke Puskesmas Juwiring. Adapun bentuk kuesioner penelitian adalah sebagai berikut:

- A. “Pertanyaan kuesioner variable Sumber Air MInum” Apakah jenis sumber air yang anada gunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari?
Adapun pilihan jawabannya adalah sebagai berikut:
 1. PDAM
 2. Air Mineral
 3. Air Sumur
 4. Air Hujan
 5. Air Sungai
- B. “Pertanyaan kuesioner variable kejadian Diare” Apakah anak balita anad pernah terkena diare dalam enam bulan terakhir? Adapun pilihan jawabannya adalah sebagai berikut:
 1. Tidak
 2. Ya

Kriteria atau kategori skor jawaban responden atas kuesioner penelitian di atas dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Variable Sumber Air Minum. Jika responden menjawab “PDAM atau Air Mineral” maka diberi skor 1. Artinya sumber air minum terlindung. Sementara jika responden menjawab “air sumur atau air hujan atau air sungai” maka diberi skor 2. Artinya sumber air minum tidak terlindung

- Variable kejadian diare. Jika responden menjawab “tidak” maka diberi skor 1. Artinya tidak diare. Sementara jika responden menjawab “ya” maka diberi skor 2. Artinya diare.

Adapun data jawaban ke 30 responden tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

No. Responden	Sumber Air Minum	Kejadian Diare
1	1	1
2	2	1
3	2	2
4	1	2
5	2	2
6	2	2
7	1	1
8	1	1
9	2	1
10	1	1
11	2	1
12	2	2
13	1	1
14	2	2
15	1	1
16	2	2
17	2	1
18	2	1
19	2	2
20	1	1
21	2	2
22	2	2
23	2	2
24	1	1
25	1	1
26	2	2
27	2	2
28	1	1
29	1	2
30	2	2

Langkah-langkah Uji Chi Square dengan SPSS

- Buka program SPSS, setelah terbuka, selanjutnya klik Variabel View untuk proses pengisian property variable penelitian sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
Air	Numeric	8	0	Sumber Air Minum	1=Terlindung 2=Tidak Terlindung	None	8	Right	Nominal	Input
Kejadian	Numeric	8	0	Kejadian Diare	1=Tidak Diare 2=Diare	None	8	Right	Nominal	Input

www.SPSSIndonesia.COM

Properti variable “Sumber Air Minum”, maka isikan:

Name ketikan air
Type pilih Numeric
Width pilih 8

Decimals pilih 0

Label ketikan Sumber Air Minum

Untuk mengisi property Values, maka klik kolom None pada "Values" sampai muncul kotak dialog "Value Label", pada kotak Value isikan 1 dan pada kotak label isikan Terlindung, lalu klik add. Tampak di layar



Berikutnya, isi kembali pada kotak value dengan angka 2 dan pada kotak Label tuliskan Tidak terlindung, lalu klik Add. Tampak di layar



Jika sudah benar kemudian klik Ok
Missing pilih None
Colum pilih 8
Align pilih Right
Measure pilih Nominal
Role pilih Input

Properti variable “kejadian Diare” maka isikan
Name kerikan Kejadian
Tupe pilih Numeric
Width pilih 8
Decimals pilih 0

Label ketikan Kejadian Diare

Klik kolom None pada “Values” sampai muncul kotak dialog “Value Label”, pada kotak Value isikan 1 dan pada kotak Label isikan Tidak Diare, lalu klik Add. Tampak di layar



Berikutnya, isi kembali pada kotak value dengan angka 2 dan pada kotak Label tuliskan Diare, lalu klik Add. Tampak di layar



Jika sudah benar kemudian klik ok

Missing pilih none

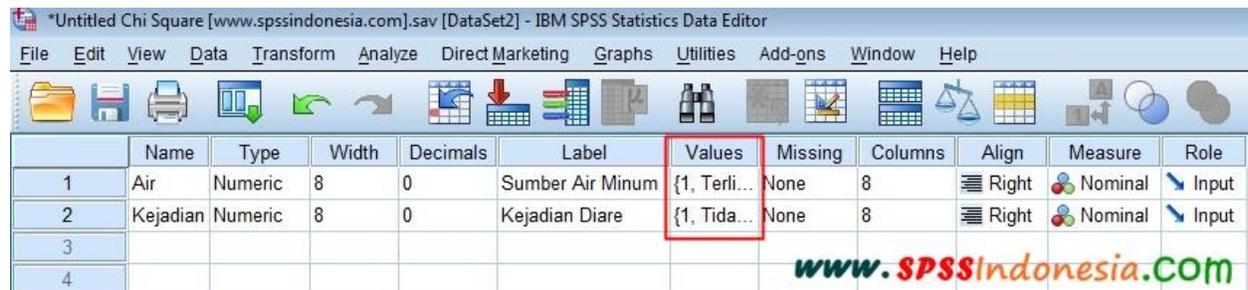
Columns pilih 8

Align pilih Right

Measure pilih Nominal

Role pilih Input

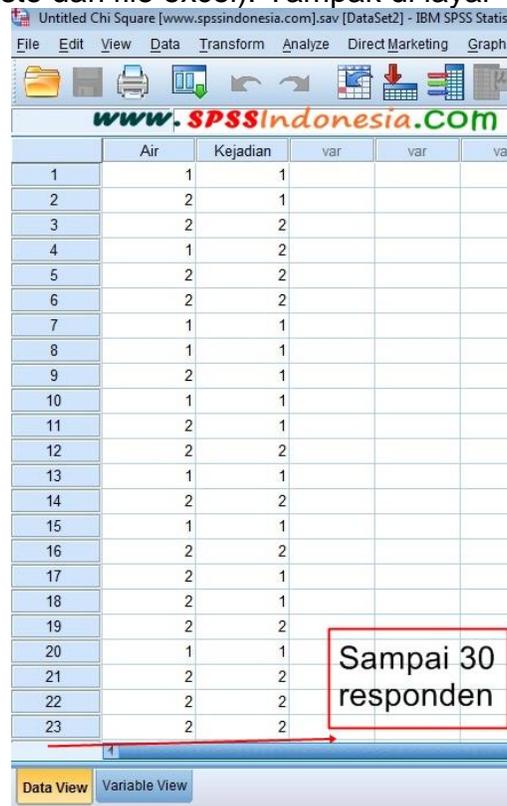
Jika pengisian property untuk variable sumber air minum dan variable kejadian diare dilakukan dengan benar, maka tampilan Data View SPSS akan tampak sebagaimana gambar di bawah ini.



The screenshot shows the SPSS Variable View window. The 'Values' column for both 'Air' and 'Kejadian' is highlighted with a red box, showing the value '{1, Terli...}' for 'Air' and '{1, Tida...}' for 'Kejadian'. The 'Missing' column is set to 'None' for both. The 'Columns' column is set to '8' for both. The 'Align' column is set to 'Right' for both. The 'Measure' column is set to 'Nominal' for both. The 'Role' column is set to 'Input' for both.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Air	Numeric	8	0	Sumber Air Minum	{1, Terli...	None	8	Right	Nominal	Input
2	Kejadian	Numeric	8	0	Kejadian Diare	{1, Tida...	None	8	Right	Nominal	Input
3											
4											

2. Jika sudah berhasil pada tahap mengisi property variable, langkah selanjutnya klik Data View. Kemudian masukan skor jawaban untuk variable Sumber Air Minum dan variable Kejadian Diare di atas ke sesuai kolom variable yang tersedia. (Bisa dengan cara copy paste dari file excel). Tampak di layar

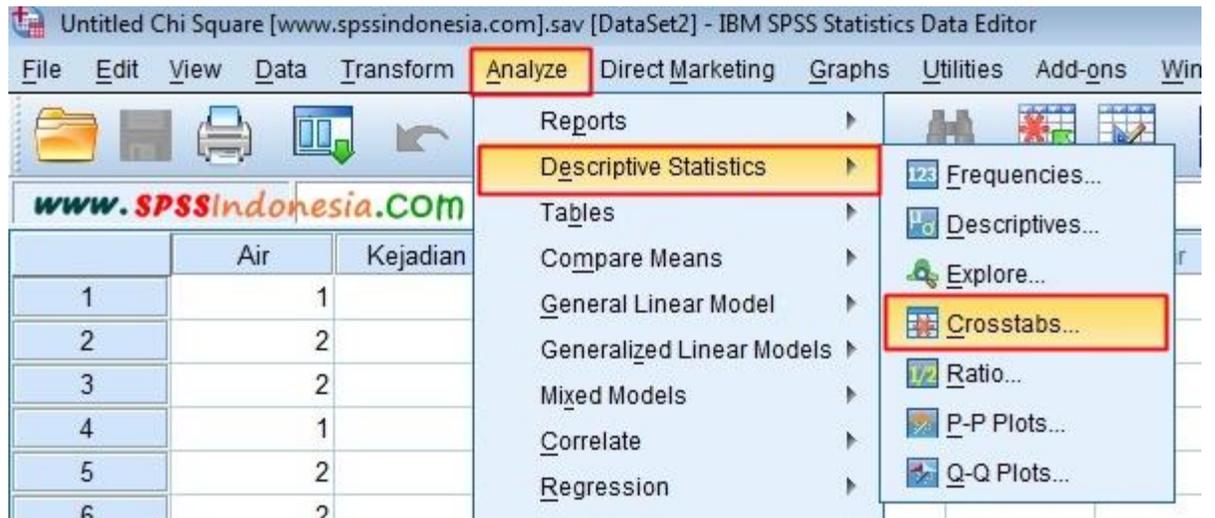


The screenshot shows the SPSS Data View window. The 'Air' and 'Kejadian' columns are highlighted. The data is as follows:

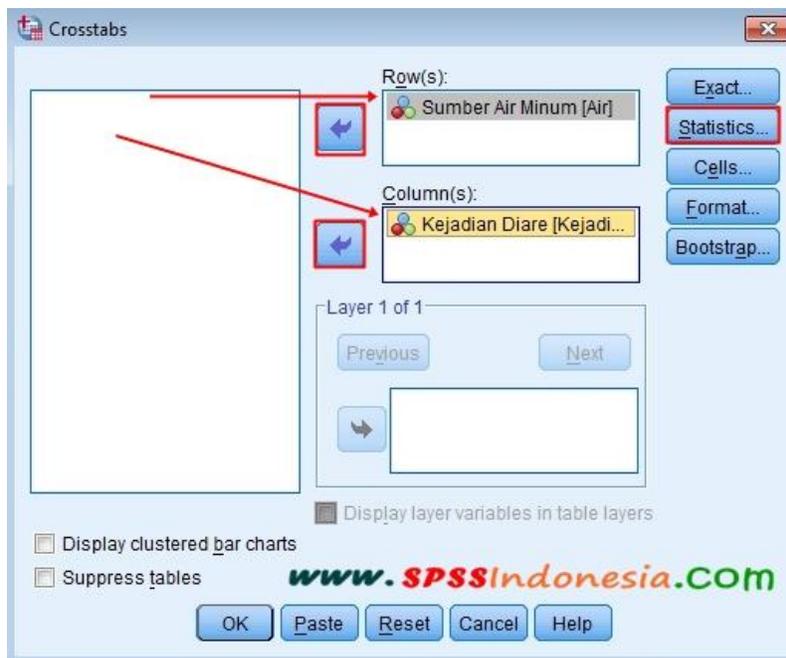
	Air	Kejadian	var	var	var
1	1	1			
2	2	1			
3	2	2			
4	1	2			
5	2	2			
6	2	2			
7	1	1			
8	1	1			
9	2	1			
10	1	1			
11	2	1			
12	2	2			
13	1	1			
14	2	2			
15	1	1			
16	2	2			
17	2	1			
18	2	1			
19	2	2			
20	1	1			
21	2	2			
22	2	2			
23	2	2			

A red box highlights the text 'Sampai 30 responden' with an arrow pointing to the 30th row of data.

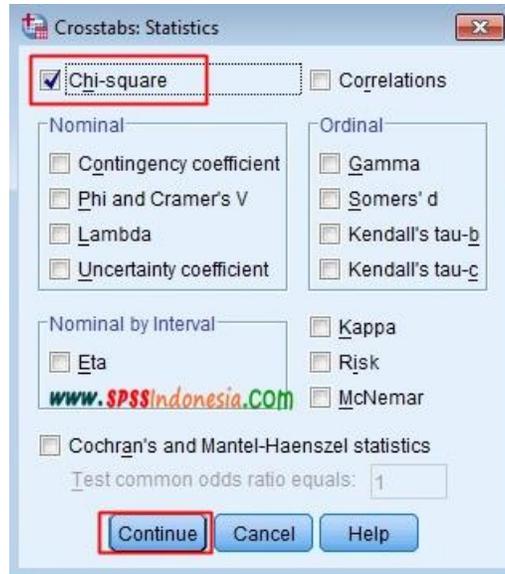
- Langkah selanjutnya, dari menu SPSS pilih menu Analyze, pilih Descriptive Statistics, lalu pilih crosstabs



- Muncul kotak dialog dengan nama "crosstabs". Berikutnya masukan variable Sumber Air Minum ke kotak Row (s), kemudian masukan variable Kejadian Diare ke kotak Column(s). tampak di layar



- Langkah berikutnya klik Statistics.. muncul kotak dialog dengan nama "Crosstabs:Statistics", berikan tanda centang (v) pada bagian Chi Square, lalu klik Continue. Tampak di layar



6. Terakhir klik ok, maka akan muncul output SPSS yang akan kita interpretasikan (tafsirkan).

Interpretasi Output Uji Chi Square dengan SPSS

Output 1 (Case Processing Summary)

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sumber Air Minum * Kejadian Diare	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

www.SPSSIndonesia.COM

Berdasarkan output di atas diketahui bahwa terdapat 30 data yang semuanya di proses ke dalam analisis (maka tidak ada data yang missing atau hilang), sehingga tingkat kevalidannya adalah 100%.

Output 2 (Sumber Air Minum*Kejadian Diare Crosstabulation)

Sumber Air Minum * Kejadian Diare Crosstabulation

Count

		Kejadian Diare		Total
		Tidak Diare	Diare	
Sumber Air Minum	Terlindung	10	2	12
	Tidak Terlindung	5	13	18
Total		15	15	30

www.SPSSIndonesia.COM

Dari output di atas terlihat tabel tabulasi silang yang memuat informasi hubungan antara variable sumber air minum dengan variable kejadian diare. Cara menafsirkan : missal pada baris 1 kolom 1, pada tabel Count terdapat angka 10. Angka ini menunjukkan ada 10 balita yang meminum air dari sumber air kategori terlindung diman 10 balita tersebut tidak mengalami diare. Begitu seterusnya cara menafsirkan untuk angka-angka yang lain.

Output 3 (Chi-Square Tests)

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8,889 ^a	1	,003		
Continuity Correction ^b	6,806	1	,009		
Likelihood Ratio	9,505	1	,002		
Fisher's Exact Test				,008	,004
Linear-by-Linear Association	8,593	1	,003		
N of Valid Cases	30				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,00.
b. Computed only for a 2x2 table

www.SPSSIndonesia.COM

Sebelum kita menafsirkan tabel output “Chi Square Test” di atas, maka terlebih dahulu perlu membuat rumusan hipotesis (kesimpulan sementara) yang diajukan dalam penelitian ini serta melihat dasar pengambilan keputusan dalam uji chi square.

Rumusan Hipotesis Penelitian

- Ho : Tidak ada hubungan antara Sumber Air minum dengan kejadian diare pada balita di wilayah Kerja Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten tahun 2019.
- Ha : Ada hubungan anantara sumebr air minum dengan kejadian diare pada balia di wilayah kerja Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten tahun 2019.

Dasar Pengambilan Keputusan dalam Uji Chi Square

Menurut Singgih Santoso (2014) pedoman atau dasar pengambilan keputusan dalam uji Chi Square dapat dilakukan dengan cara melihat nilai tabel output “chi square Test” dari hasil olah data SPSS. Dalam pengambilan keputusan untuk uji chi square ini, berpedoman pada dua hal, yakni membandingkan antara nilai Asymp. Sig dengan batas kritis yakni 0,05 atau dapat juga dengan cara membandingkan antara nilai chi square hitung dengan nilai chi square tabel pada signifikansi 5%.

Pengambilan Keputusan Berdasarkan Nilai Signifikansi (Asymp. Sig)

1. Jika nilai Asymp. Sig (2-sided) < 0,05, maka artinya Ho ditolak dan Ha diterima
2. Jika nilai Asymp. Sig (2-sided) > 0,05, maka artinya Ho diterima dan Ha ditolak

Pengambilan Keputusan dan Kesimpulan Hasil Uji Chi Square

Berdasarkan tabel output di atas diketahui nilai Asymp. Sig (2-sided) pada uji Pearson Chi-Square adalah sebesar 0,003. Karena nilai Asymp. Sig (2-sided) $0,003 < 0,05$, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan di atas, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat diartikan bahwa “Ada hubungan antara Sumber Air Minum dengan Kejadian Diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten tahun 2019”. Hal ini dapat diartikan pula bahwa semakin terlindung sumber air yang diminum oleh balita maka kejadian diare akan semakin menurun, demikian sebaliknya semakin tidak terlindung sumber air yang minum oleh balita maka kejadian diare akan semakin meningkat.

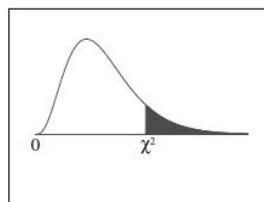
Catatan: dibagian bahwa tabel output Chi-Square Tests terdapat keterangan “0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,00” yang berarti bahwa asumsi penggunaan uji chi square dalam penelitian ini sudah memenuhi syarat. Sebab tidak ada sel yang memiliki frekuensi harapan di bawah 5 dan frekuensi harapan terendah adalah sebesar 6,00. Sementara jika asumsi atau persyaratan uji Chi Square untuk penelitian anda tidak terpenuhi, maka pengambilan keputusan untuk uji hubungan berpedoman pada nilai atau angka yang terdapat pada hasil uji Fisher’s Exact Test.

Pengambilan Keputusan Berdasarkan Nilai Chi Square

1. Jika nilai chi square hitung $>$ chi square tabel, maka artinya H_0 ditolak dan H_a diterima
2. Jika nilai chi square hitung $<$ chi square tabel, maka artinya H_0 diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan tabel output “chi Square Tests” di atas diketahui nilai Chi Square hitung adalah sebesar 8,889. Selanjutnya mencari nilai chi square tabel untuk $df=1$ pada signifikansi (α) 5% atau 0,050 pada distribusi nilai chi square tabel statistic. Maka ketemu nilai chi square tabel adalah sebesar 3,841. Lihat gambar.

Chi-Square Distribution Table



www.SPSSIndonesia.COM The shaded area is equal to α for $\chi^2 = \chi^2_{\alpha}$.

df	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.010}$
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.838

Karena nilai chi square hitung 8,889 > chi square tabel 3,841, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan di atas, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat diartikan bahwa “Ada hubungan antara Sumber air minum dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten Tahun 2019”.

Sumber : Sahid Raharjo, SPSS Indonesia.