

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Hasil Penelitian

Hasil tabulasi data dari 2067 sampel yang dikumpulkan melalui *multi-stage random sampling* pada masyarakat Kota Malang sejak bulan Oktober 2015 hingga Februari 2016 menunjukkan karakteristik sampel sebagai berikut.

Tabel 5.1 Karakteristik Sampel

Karakteristik	Jumlah (n)	%
Usia		
• 15 - 24 tahun	162	7,84
• 25 - 34 tahun	305	14,75
• 35 - 44 tahun	452	21,87
• 45 - 54 tahun	477	23,07
• 55 - 64 tahun	395	19,1
• ≥ 65 tahun	276	13,35
Jenis Kelamin		
• Laki-laki	741	35,85
• Perempuan	1326	64,15
Kategori BMI*		
• Underweight	132	6,38
• Normal	641	30,9
• Overweight	338	16,3
• Obese 1	678	32,8
• Obese 2	278	13,4

Keterangan: BMI = *Body Mass Index*

*Berdasarkan Kategori BMI Asia Pasifik (2000)

Setelah dilakukan skrining berdasarkan fase 1, 2, dan 3 COPCORD, didapatkan jumlah sampel yang terdiagnosis gout berdasarkan kriteria Mexico sejumlah 15 orang (0,73%) sebagaimana terlihat dalam tabel 5.2.

Tabel 5.2 Distribusi Gout Berdasarkan Karakteristik

Gout	Jumlah (n)	% Sampel (n = 2067)	% Karakteristik	% Gout (n = 15)
Positif	15	0,73		100
• Usia				
< 45 tahun	2	0,09	0,22 (n = 919)	13,3
≥ 45 tahun	13	0,63	1,13 (n = 1148)	86,7
• Jenis Kelamin				
Laki-laki	10	0,48	1,35 (n = 741)	66,6
Perempuan	5	0,24	0,38 (n = 1326)	33,3
• Kategori BMI*				
Underweight	0	0	0 (n = 132)	0
Normal	2	0,09	0,31 (n = 641)	13,3
Overweight	6	0,29	1,78 (n = 338)	40
Obese 1	6	0,29	0,88 (n = 678)	40
Obese 2	1	0,04	0,35 (n = 278)	6,7
Negatif	2052	99,3		
Total Sampel	2067	100		

Keterangan: BMI = *Body Mass Index*

*Berdasarkan Kategori BMI Aisa Pasifik (2000)

Dari 15 sampel terdiagnosis gout, peneliti menganalisis frekuensi dari kejadian gout berdasarkan usia, jenis kelamin, dan BMI dengan analisis deskriptif univariat. Berdasarkan tabel 5.2, dari 15 sampel dengan gout positif ditemukan 13 sampel berusia ≥ 45 tahun dan 2 sampel berusia < 45 tahun. Berdasarkan jenis kelamin didapatkan 10 sampel laki-laki dan 5 sampel perempuan. Dengan membandingkan antara frekuensi usia sampel gout dengan frekuensi usia sampel umum, didapatkan 1,13% sampel dengan usia ≥ 45 tahun ($n = 1148$) dan 0,22% sampel dengan usia < 45 tahun ($n = 919$) terdiagnosis gout positif. Dari persebaran jenis kelamin didapatkan 1,35 % laki-laki ($n = 741$) dan 0,38% perempuan ($n = 1326$) terdiagnosis gout.

Berdasarkan pengelompokan BMI didapatkan 2 sampel dengan BMI normal (BMI 18,5 – 22,9 kg/m^2), 6 sampel dengan *overweight* (BMI 23 – 24,9 kg/m^2), 6 sampel dengan *obese 1* (BMI 25 – 29,9 kg/m^2), dan 1 sampel dengan *obese 2* (BMI ≥ 30 kg/m^2). Tidak ada sampel gout yang termasuk dalam kategori

BMI *underweight* (BMI < 18,5 kg/m²). Berdasarkan perbandingan frekuensi, didapatkan 0,31% sampel dengan BMI normal (n = 641), 1,78% sampel dengan *overweight* (n = 338), 0,88% sampel dengan *obese 1* (n = 678), dan 0,35% sampel dengan *obese 2* (n = 278) terdiagnosis gout. Frekuensi penyakit gout lebih banyak didapatkan pada sampel dengan kondisi *overweight* dan *obese 1*.

5.2 Analisis Data

5.2.1 Hubungan antara BMI dengan Kejadian Gout di Kota Malang

Untuk mengetahui hubungan antara BMI dan kejadian gout pada penelitian ini, digunakan uji *Chi-square*, koefisien kontingensi, dan *odds ratio*. Berikut hasil pengujian dengan bantuan *software* SPSS antara kejadian gout dengan BMI berdasarkan kategori BMI Asia Pasifik dengan kategori normal (BMI 18,5 – 22,9 kg/m²) sebagai referensi dalam analisis resiko.

Tabel 5.3 Analisis Risiko dan Korelasi BMI setiap Kategori terhadap Kejadian Gout

Kategori BMI*	Gout Positif (kasus)		Gout Negatif (kontrol)		p	C	OR	CI 95%
	N	%	N	%				
<i>Undeweight</i>	0	0	131	6,4			-	-
Normal	2	13,3	637	31,1			ref	ref
<i>Overweight</i>	6	40	331	16,2	0,078 ^a **	0,064	5,773 (p = 0,016 ^b)**	1,159 – 28,762
<i>Obese 1</i>	6	40	669	32,7			2,857 (p = 0,180 ^c)**	0,574 – 14,205
<i>Obese 2</i>	1	6,7	284	13,5			1,121 (p = 0,926 ^d)**	0,101 – 12,418
Total	15	100	2052	100				

Keterangan:

BMI = *Body Mass Index*; ref = referensi; p = nilai signifikansi; C = nilai koefisien kontingensi; OR = *odds ratio*; CI 95% = *confidence interval* 95%

- Nilai signifikansi *chi-square* untuk koefisien kontingensi antara BMI terhadap kejadian gout
- hasil analisis *Chi-square* antara BMI normal dengan *overweight* terhadap kejadian gout
- hasil analisis *Chi-square* antara BMI normal dengan *obese 1* terhadap kejadian gout
- hasil analisis *Chi-square* antara BMI normal dengan *obese 2* terhadap kejadian gout

*Kategori BMI berdasarkan BMI Asia Pasifik (2000)

**Terdapat > 20% sel dengan Fh < 5

Berdasarkan tabel 5.3, didapatkan nilai p uji *chi-square* antara BMI dengan kejadian gout adalah 0,078 dan nilai C 0,064, namun hasil ini tidak dapat bermakna

karena salah satu persyaratan uji *chi-square* tidak terpenuhi, yaitu dalam analisis ini terdapat >20% dengan frekuensi harapan (Fh) kurang dari 5. Tidak terpenuhinya asumsi uji *chi-square* juga ditemukan pada analisis resiko kejadian gout pada BMI kategori normal (sebagai referensi) dibandingkan dengan kategori *overweight*, *obese 1*, dan *obese 2* yang membuat hasil uji tersebut tidak dapat bermakna. Analisis resiko kejadian gout antara BMI normal dengan *overweight* menunjukkan nilai $p = 0,016$ dengan *Odds Ratio* (OR) = 5,773 dan *Confidence Interval* (CI) 95% = 1,159 – 28,762. Analisis resiko kejadian gout antara BMI normal dengan *obese 1* menunjukkan nilai $p = 0,180$ dengan OR = 2,857 dan CI 95% = 0,574 – 14,205. Analisis resiko kejadian gout antara BMI normal dengan *obese 2* menunjukkan nilai $p = 0,926$ dengan OR = 1,121 dan CI 95% = 0,101 – 12,418. Jika terdapat lebih dari 20% sel dengan $F_h < 5$, suatu penelitian disarankan untuk mengurangi jumlah kategori dengan menyatukan atau mengeliminasi kategori yang ada. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan analisis *chi-square* dengan menyatukan BMI kategori *overweight*, *obese 1*, dan *obese 2* sebagai kategori BMI ≥ 23 kg/m² dan BMI kategori *underweight* dan normal disatukan menjadi kategori BMI < 23 kg/m².

Tabel 5.4 Analisis Risiko dan Korelasi BMI terhadap Kejadian Gout

BMI (kg/m ²)	Gout Positif (kasus)		Gout Negatif (kontrol)		p	C	OR	CI 95%
	N	%	N	%				
≥ 23	13	86,7	1281	62,4	0,053	0,043	3,912	0,880 – 17,383
< 23	2	13,3	771	37,6				
Total	15	100	2052	100				

Keterangan:

BMI = *Body Mass Index*; p = nilai signifikansi dari uji *Chi-square*; C = nilai koefisien kontingensi; OR = *odds ratio*; CI 95% = *confidence interval* 95%

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa terdapat 13 sampel positif gout memiliki BMI ≥ 23 kg/m² dan 2 sampel positif gout memiliki BMI < 23 kg/m². Jika disorot dari

jumlah sampel dengan karakteristik masing-masing, sebanyak 1% dari subjek dengan BMI ≥ 23 kg/m² (n = 1294) dan 0,3% dari subjek dengan BMI < 23 kg/m² (n = 773) menderita gout. Secara kasar, frekuensi kejadian gout lebih banyak ditemukan pada BMI ≥ 23 kg/m² dibandingkan dengan BMI < 23 kg/m². Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai p sebesar 0,053. Nilai p lebih dari $\alpha = 0,05$ ($0,053 > 0,05$) yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik antara BMI dengan kejadian gout. Nilai koefisien kontingensi (C) menunjukkan angka 0,043, di mana $C \neq 0$ dan bernilai positif, sehingga kenaikan BMI berkorelasi positif dengan kejadian gout. Nilai *odds ratio* (OR) sebesar 3,912 di mana nilai tersebut mendekati 4 dan mengindikasikan bahwa populasi dengan BMI ≥ 23 kg/m² memiliki peluang 4 kali lebih tinggi dibandingkan populasi dengan BMI < 23 kg/m² untuk mengalami gout. Namun dikarenakan 95% *Confidence Interval* (CI) berkisar antara 0,880 – 17,383 yang melewati batas 1,0 dan memiliki kisaran yang lebar, maka peningkatan OR dianggap tidak mencapai signifikansi statistik dan mengindikasikan lemahnya asosiasi antara eksposur dan *outcome*, sehingga peningkatan BMI hanya berpotensi sebagai faktor risiko dari kejadian gout. Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara BMI dengan kejadian gout.

5.2.2 Hubungan BMI dengan Kadar Asam Urat

Dalam penelitian ini, dapat pula dilakukan analisis hubungan antara BMI dengan kadar asam urat yang telah diukur pada 45 sampel dengan distribusi 26 sampel BMI ≥ 23 kg/m² dan 19 sampel dengan BMI < 23 kg/m². Variabel yang digunakan adalah BMI sebagai variabel bebas dan kadar asam urat sebagai variabel terikat. Kedua variabel merupakan variabel tidak berpasangan dengan skala rasio dan memiliki distribusi normal berdasarkan uji normalitas Kolmogorov-

smirnov. Adapun uji hubungan yang digunakan adalah *independent* t-test untuk mengetahui beda rerata pada dua kelompok dan uji *chi-square* untuk analisis risiko. Dalam analisis risiko, kadar asam urat darah $\geq 6,8$ mg/dL dikategorikan sebagai hiperurisemia. Berikut merupakan hasil analisis dengan bantuan *software* SPSS.

Tabel 5.5 Hubungan antara BMI dengan Kadar Asam Urat

	BMI ≥ 23 kg/m ²	BMI < 23 kg/m ²	p
Rerata Kadar Asam Urat \pm SD (mg/dL)	6,146 \pm 1,5903	5,968 \pm 1,5864	0,713

Keterangan:

BMI = Body Mass Index; SD = standar deviasi; p = nilai signifikansi hasil *independent* T-test

Berdasarkan tabel 5.5, didapatkan rerata kadar asam urat pada kategori BMI ≥ 23 kg/m² sebesar 6,146 \pm 1,5903 mg/dL dan pada kategori BMI < 23 kg/m² sebesar 5,968 \pm 1,5864 mg/dL. Dari hasil *independent* T-test tidak terdapat perbedaan bermakna antara rerata kadar asam urat darah pada kelompok dengan BMI ≥ 23 kg/m² dan kelompok dengan BMI < 23 kg/m² (p = 0,0713 > 0,005).

Tabel 5.6 Analisis Risiko BMI terhadap Hiperurisemia

BMI (kg/m ²)	Hiperurisemia*				p	OR	CI 95%
	Ya		Tidak				
	N	%	N	%			
≥ 23	11	68,8	15	51,7	0,268	2,053	0,569 – 7,413
< 23	5	31,2	14	48,3			
Total	16	100	29	100			

Keterangan:

BMI = *Body Mass Index*; p = nilai signifikansi dari uji *Chi-square*; OR = *odds ratio*;

CI 95% = *confidence interval* 95%;

*Kadar asam urat $\geq 6,8$ mg/dL

Berdasarkan tabel 5.6, didapatkan nilai p dari uji *chi-square* antara BMI dengan hiperurisemia (kadar asam urat $> 6,8$ mg/dL) sebesar 0,268. Nilai p lebih dari $\alpha = 0,05$ (0,268 > 0,05) yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara BMI dengan hiperurisemia. Nilai OR sebesar 2,053 di mana nilai tersebut mendekati 2 dan mengindikasikan bahwa populasi dengan BMI ≥ 23

kg/m² memiliki peluang 2 kali lebih tinggi dibandingkan populasi dengan BMI < 23 kg/m² untuk mengalami hiperurisemia. Namun dikarenakan CI 95% berkisar antara 0,569 – 7,413 yang melewati batas 1,0 dan memiliki kisaran yang lebar, maka peningkatan OR dianggap tidak mencapai signifikansi statistik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ditemukan hubungan signifikan antara BMI terhadap hiperurisemia.

5.2.3 Analisis Faktor Risiko Lain

Untuk mengetahui adanya faktor risiko lain di luar BMI yang mempengaruhi kejadian gout, peneliti melakukan uji *chi-square*, koefisien kontingensi, dan analisis risiko terhadap usia, jenis kelamin, konsumsi alkohol, hipertensi, tingkat pendidikan, dan status ekonomi dengan kejadian gout yang ditunjukkan dalam tabel 5.7.

Tabel 5.7 Analisis Faktor Risiko Lain terhadap Kejadian Gout

Faktor	Jumlah (n)	p	C	OR	CI 95%
Usia					
• < 45 tahun	2	0,015	0,053	5,252	1,182 - 23,331
• ≥ 45 tahun	13				
Jenis Kelamin					
• Laki-laki	10	0,012	0,055	3,614	1,231 – 10,614
• Perempuan	5				
Alkohol					
• Ya	1	0,879	0,003	1,171	0,153 – 8,979
• Tidak	14				
Tekanan Darah					
• Hipertensi	4	0,415	0,018	0,623	0,198 – 1,965
• Tidak	11				
Tingkat Pendidikan					
• Tidak-Rendah	6	0,190	0,029	0,507	0,180 – 1,428
• Menengah-Tinggi	9				
Status Ekonomi					
• Miskin	3	0,222	0,027	0,463	0,130 – 1,644
• Tidak Miskin	12				

Keterangan:

p = nilai signifikansi dari uji *Chi-square*; C = nilai koefisien kontingensi; OR = *odds ratio*;
CI 95% = *confidence interval* 95%

Dari tabel 5.7 diketahui bahwa hasil uji hubungan antara usia dengan gout menunjukkan nilai $p = 0,015$ dan $C = 0,053$ dengan $OR = 5,252$ dan $CI\ 95\% = 1,182 - 23,331$. Nilai p kurang dari $\alpha = 0,05$ ($0,015 < 0,05$) yang membuktikan bahwa terdapat hubungan bermakna secara statistik antara usia dengan kejadian gout. Subjek dengan usia ≥ 45 tahun berisiko 5,252 kali lebih tinggi dibandingkan subjek dengan usia < 45 tahun untuk mengalami gout.

Hasil uji hubungan antara jenis kelamin dengan gout menunjukkan nilai $p = 0,012$ dan $C = 0,055$ dengan $OR = 3,614$ dan $CI\ 95\% = 1,231 - 10,614$. Nilai p kurang dari $\alpha = 0,05$ ($0,012 < 0,05$) yang membuktikan bahwa terdapat hubungan bermakna secara statistik antara jenis kelamin dengan kejadian gout. Subjek dengan jenis kelamin laki-laki berisiko mengalami gout 3,614 kali lebih tinggi dibandingkan subjek perempuan.

Hasil uji hubungan antara konsumsi alkohol dengan gout menunjukkan nilai $p = 0,879$ dan $C = 0,003$ dengan $OR = 1,171$ dan $CI\ 95\% = 0,153 - 8,979$. Nilai p lebih dari $\alpha = 0,05$ ($0,879 > 0,05$) yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik antara konsumsi alkohol dengan kejadian gout. Subjek dengan riwayat konsumsi alkohol memiliki risiko yang nyaris sama dengan subjek tanpa riwayat konsumsi alkohol, namun tidak memenuhi signifikansi statistik.

Hasil uji hubungan antara tekanan darah dengan gout menunjukkan nilai $p = 0,415$ dan $C = 0,018$ dengan $OR = 0,623$ dan $CI\ 95\% = 0,198 - 1,965$. Nilai p lebih dari $\alpha = 0,05$ ($0,415 > 0,05$) yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik antara tekanan darah dengan kejadian gout. Subjek dengan hipertensi memiliki risiko 0,623 kali untuk mengalami gout

dibandingkan subjek dengan tekanan darah normal yang menjadikan hipertensi sebagai faktor protektif, namun tidak memenuhi signifikansi statistik.

Hasil uji hubungan antara tingkat pendidikan dengan gout menunjukkan nilai $p = 0,190$ dan $C = 0,029$ dengan $OR = 0,507$ dan $CI\ 95\% = 0,180 - 1,428$. Nilai p lebih dari $\alpha = 0,05$ ($0,190 < 0,05$) yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik antara tingkat pendidikan dengan kejadian gout. Subjek dengan tingkat pendidikan rendah memiliki risiko 0,507 kali untuk mengalami gout dibandingkan subjek dengan tingkat pendidikan menengah dan tinggi yang menjadikan tingkat pendidikan rendah sebagai faktor protektif, namun tidak memenuhi signifikansi statistik.

Hasil uji hubungan antara status ekonomi dengan gout menunjukkan nilai $p = 0,222$ dan $C = 0,027$ dengan $OR = 0,463$ dan $CI\ 95\% = 0,130 - 1,644$. Nilai p lebih dari $\alpha = 0,05$ ($0,222 < 0,05$) yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik antara status ekonomi dengan kejadian gout. Subjek dengan status ekonomi miskin memiliki risiko 0,463 kali untuk mengalami gout dibandingkan subjek dengan tekanan darah normal yang menjadikan status ekonomi miskin sebagai faktor protektif, namun tidak memenuhi signifikansi statistik.

Berdasarkan penjelasan tersebut, usia dan jenis kelamin berhubungan secara signifikan terhadap kejadian gout dengan $p = 0,015$ dan $p = 0,012$ ($p < 0,05$). Sedangkan, faktor risiko konsumsi alkohol, hipertensi, tingkat pendidikan, dan status ekonomi tidak berhubungan signifikan terhadap kejadian gout pada populasi kota Malang ($p = 0,879$; $p = 0,415$; $p = 0,190$; $p = 0,222$). Sehingga dapat disimpulkan faktor resiko yang berhubungan secara statistik dengan kejadian gout di kota Malang adalah usia dan jenis kelamin.