

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta

Puskesmas Gamping I merupakan salah satu pelayanan Kesehatan primer yang beralamat di Jl. Delingsari, Ambarketawang, Gamping, Sleman, Yogyakarta. Terdapat beberapa jenis pelayanan yang ada di Puskesmas Gamping mulai dari poli umum, UGD dan ruang tindakan, poli gigi, poli KIA dan KB, psikologi, gizi, dan laboratorium. Dalam situasi pandemi ini, puskesmas Gamping I sebagai salah satu puskesmas *surveilan* penyakit melakukan berbagai macam upaya untuk mencegah dan menanggulangi penularan COVID-19 dengan cara menyediakan pemeriksaan pada pasien suspek COVID-19 baik secara mandiri maupun *tracing* (melacak penularan) dan menerapkan protokol kesehatan secara ketat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan *surveilan* penyakit di Puskemas Gamping I, dijelaskan tata laksana pada pasien suspek COVID-19. Yang dikatakan pasien suspek adalah mereka yang melakukan kontak langsung dengan pasien COVID-19 yaitu tidak menggunakan masker dan jarak interaksi <1,5 m baik dengan gejala maupun tidak. Selanjutnya pasien akan dilakukan pemeriksaan *rapid test* setelah 10 hari terpapar. Apabila hasil *rapid test* menyatakan reaktif maka petugas puskesmas akan mengambil sampel untuk pemeriksaan PCR ke laboratorium rumah sakit yang bekerja sama dengan puskesmas.

Di Puskesmas Gamping I dari bulan juni 2020- maret 2021 terdapat 96 pasien yang melakukan pemeriksaan *rapid test* (deteksi Ig-G) dilanjutkan pemeriksaaan laboratorium PCR. Pemeriksaan antibodi Ig-G di puskesmas ini menggunakan *rapid test* yang hasilnya dinyatakan dalam bentuk kualitatif (reaktif dan non reaktif). Sedangkan, hasil PCR juga dinyatakan dalam kualitatif (positif dan negatif).

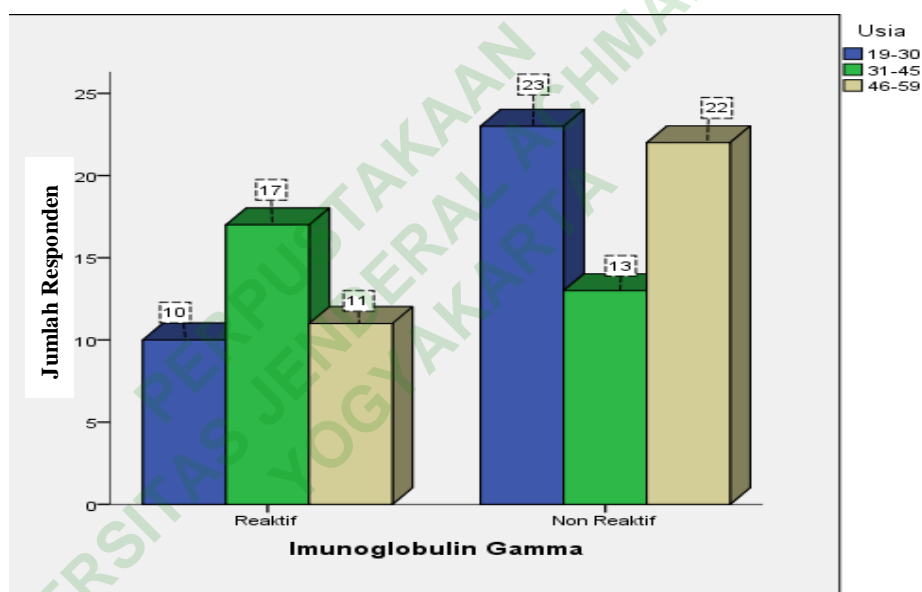
2. Analisis Statistik Univariat

a. Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada pasien suspek COVID-19 berdasarkan usia, jenis kelamin dari hasil Ig-G dan hasil PCR yaitu :

1) Usia

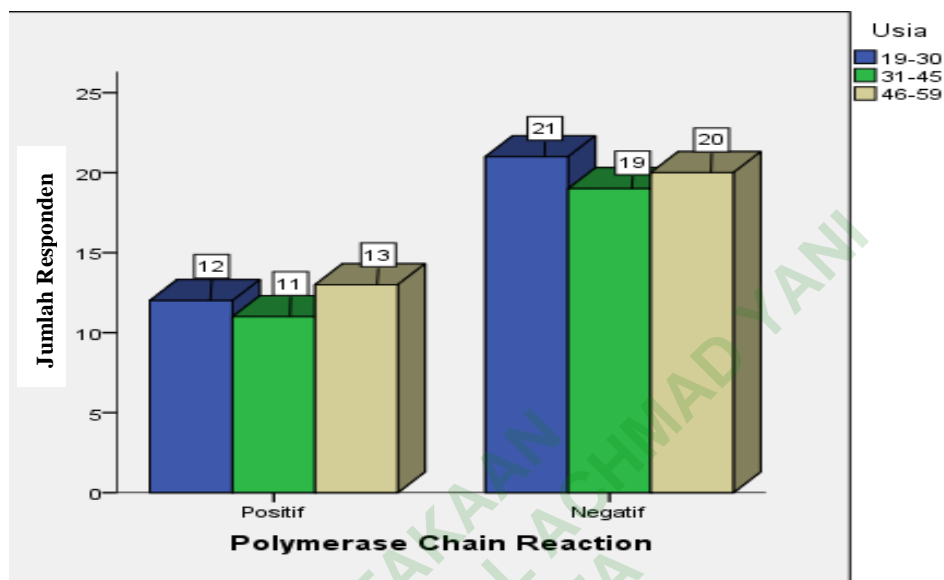
Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan rentang usia dari hasil Ig-G dan PCR yaitu sebagai berikut :



Gambar 4. 1 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Usia pada Pasien Suspek COVID-19 dengan hasil Ig-G di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta (N =96)

Berdasarkan hasil Ig-G pada pasien suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 menyatakan bahwa pada kelompok dengan Ig-G reaktif kasus terbanyak pada rentang usia 31-45 tahun sebanyak 17 orang (44,7%), diikuti usia 46-59 tahun sebanyak 11 orang (28,9%) dan paling sedikit pada usia 19-30 tahun sebanyak 10 orang (26,3%). Sedangkan pada kelompok non reaktif, kasus terbanyak pada rentang usia 19-30 tahun sebanyak 23 orang (39,7%), diikuti kelompok

rentang usia 46-59 tahun sebanyak 22 orang (37,9%) dan paling sedikit pada rentang usia 31-45 tahun sebanyak 13 orang (22,4%).

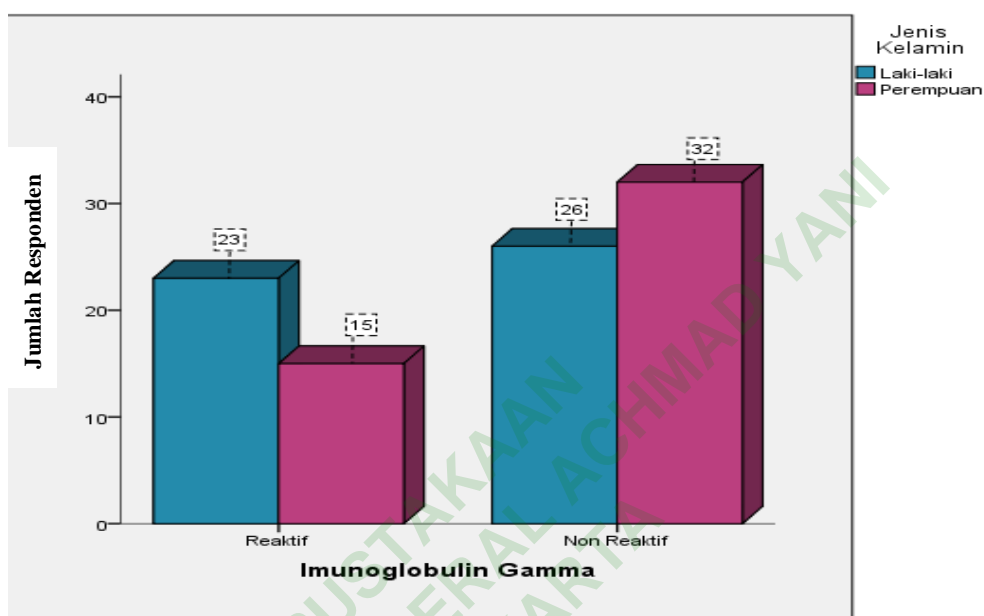


Gambar 4. 2 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Usia pada Pasien Suspek COVID-19 dengan hasil PCR di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta (N=96)

Berdasarkan hasil PCR pada pasien suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta yang ditunjukkan pada Gambar 4.2 menyatakan bahwa pada kelompok PCR positif kasus paling banyak terdapat pada rentang usia 46-59 tahun sebanyak 13 orang (36,1%), diikuti pada rentang usia 19-30 tahun sebanyak 12 orang (33,3%) dan paling sedikit pada rentang usia 31-45 tahun sebanyak 11 orang (30,6%). Sedangkan pada kelompok PCR negative kasus paling banyak pada rentang usia 19-30 tahun sebanyak 21 orang (35,0%), diikuti rentang usia 46-59 tahun sebanyak 20 orang (33,3%), dan paling sedikit pada usia 31-45 tahun sebanyak 19 orang (31,7%).

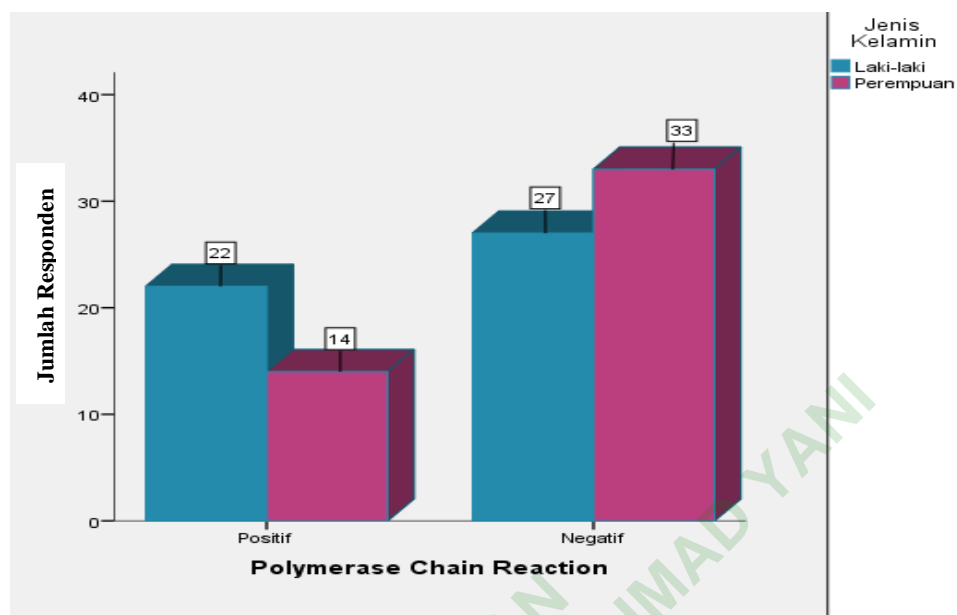
2) Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dari hasil Ig-G dan PCR yaitu :



Gambar 4. 3 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pasien Suspek COVID-19 dengan hasil Ig-G di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta (N=96)

Berdasarkan hasil Ig-G pada pasien suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta yang ditunjukkan pada Gambar 4.3 menyatakan bahwa pada kelompok Ig-G reaktif jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 23 orang (60,5%) lebih banyak dari pada perempuan dengan jumlah 15 orang (39,5%). Sedangkan pada kelompok non reaktif jenis kelamin perempuan dengan jumlah 32 orang (55,2%) lebih banyak dari pada laki-laki dengan jumlah 26 orang (44,8%).



Gambar 4. 4 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pasien Suspek COVID-19 dengan hasil PCR di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta (N=96)

Berdasarkan hasil PCR pada pasien suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta yang ditunjukkan pada Gambar 4.4 menyatakan bahwa pada kelompok positif jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 22 orang (61,1%) lebih banyak dari pada perempuan dengan jumlah 14 orang (38,9%). Sedangkan pada kelompok negatif jenis kelamin perempuan dengan jumlah 33 orang (55,0%) lebih banyak dari pada laki-laki 27 orang (45,0%).

3. Analisis Bivariat

a. Hubungan Ig-G dengan Hasil *Polymerase Chain Reaction* (PCR)

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa hubungan hasil Ig-G dengan hasil PCR pada pasien suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta sebagai berikut :

		<i>Polymerase Chain Reaction</i>		Total	<i>p-value</i>
		Positif	Negatif		
Ig-G	Reaktif	n	22	16	38
		%	22.9%	16.7%	39.6%
	Non Reaktif	n	14	44	58
		%	14.6%	45.8%	60.4%
Total	n	36	60	96	
	%	37.5%	62.5%	100.0%	

Tabel 4. 1 Hubungan Ig-G dengan Hasil PCR pada Pasien Suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa secara tabulasi silang, didapatkan hasil bahwa jumlah orang dengan Ig-G reaktif adalah 38 orang (39,6%) dan non reaktif adalah 58 orang (60,4%). Sedangkan total orang positif PCR adalah 36 orang (37,5%) dan negatif adalah 60 orang (62,5%). Dari hasil tersebut didapatkan hasil bahwa pada 22 orang (22,9%) reaktif Ig-G mendapatkan hasil PCR positif, 16 orang (16,7%) reaktif Ig-G mendapatkan hasil negatif. Sedangkan 14 orang (14,6%) non reaktif mendapatkan hasil positif PCR dan terdapat 44 orang (45,8%) dengan Ig-G non reaktif mendapatkan hasil PCR negatif. Selain itu, nilai *p-value* (*asympt sig.*) = 0,001 (*p-value* < 0,05) maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara hasil Ig-G dengan hasil PCR pada pasien suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta.

b. Estimasi Resiko Hasil Ig-G dengan Hasil PCR (*Polymerase Chain Reaction*)

	OR	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
<i>Ig-G</i> (reaktif/non reaktif)	4,321	1,790	10,430

Tabel 4. 2 Estimasi Resiko Hasil Ig-G dengan Hasil PCR pada Pasien Suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta

Berdasarkan hasil tabel 4.2 dengan hasil uji statistic didapatkan estimasi resiko dengan parameter *odds ratio* (OR) dengan *confidence interval* 95% didapatkan bahwa pasien suspek COVID-19 dengan hasil Ig-G reaktif memiliki resiko kemungkinan 4.321 kali mendapatkan hasil PCR positif daripada hasil Ig-G non reaktif. Adapun batas resiko terendah 1,790 dan resiko tertinggi 10,430 kali mendapatkan hasil PCR positif dari pada pasien dengan hasil Ig-G non reaktif. selain itu, nilai p-value 0,001 (*p-value* <0,05) mengindikasikan bahwa taraf kepercayaanya 95% yang berarti *odds ratio* sebesar 4,321 signifikan atau bermakna dan dapat mewakili keseluruhan populasi.

B. PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Usia merupakan faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa pada kelompok Ig-G reaktif kasus terbanyak pada rentang usia 31-45 tahun sebanyak 17 orang, diikuti usia 46-59 tahun sebanyak 11 orang dan paling sedikit pada usia 19-30 tahun sebanyak 10 orang. Sedangkan pada kelompok PCR positif kasus terbanyak pada usia 46-59 tahun sebanyak 13 orang, diikuti usia 19-30 tahun sebanyak 12 orang dan paling sedikit pada rentang usia 31-45 tahun sebanyak 11 orang. Hasil rentang usia didapatkan sama pada kelompok Ig-G non reaktif dan PCR negative

yaitu kasus terbanyak pada rentang usia 19-30 tahun, diikuti rentang usia 46-59 tahun dan paling sedikit pada rentang usia 31-45 tahun. Pada penelitian ini tidak didapatkan usia ≥ 60 tahun karena peneliti memasukkan usia tersebut dalam kriteria eksklusi. Hal tersebut dikarenakan pada *screening* pasien COVID-19 di Puskesmas Gamping I tidak diidentifikasi oleh surveilan sehingga tidak dapat di gambarkan. Pada dasarnya, usia ≥ 60 atau lanjut usia disertai dengan penyakit komorbid seperti kardiovaskuler, diabetes melitus, penyakit ginjal kronis dan hipertensi dua kali beresiko terinfeksi COVID-19 karena di dalam tubuhnya terdapat immunosupresif yang membuat mereka kesulitan melawan infeksi, penurunan fungsi organ seperti paru-paru yang kurang elastis seiring bertambahnya usia yang menyebabkan peningkatan reseptor ACE2 yang mempercepat proses duplikasi virus SARS-CoV-2 di dalam sel (Levani et al., 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan peta sebaran dari covid19.go.id (2021) per 3 Juni 2021 yang menggambarkan hasil positif COVID-19 di Indonesia terdapat pada 3 rentang usia yaitu rentang usia 19-30 tahun (24,6%), 31-45 tahun (29,1%) dan 46-59 tahun (22,5%). Berdasarkan informasi BPS, usia 31-45 tahun menjadi rentang usia kejadian COVID-19 tertinggi dikarenakan mereka abai terhadap protokol kesehatan karna tidak ada sanksi pemerintah dan aktivitas diluar rumah yang tinggi. Selain itu, menurut penelitian Elviani et al., (2021) yang meneliti pasien COVID-19 di RSMH Palembang ternyata rentang usia pasien terbanyak pada usia 17-25 tahun 20 pasien (6,5%), 26-35 tahun 74 pasien (23,9%), 36-45 tahun 48 pasien (15,5%), 46-55 tahun 55 pasien (17,7%) dan 56-65 tahun 59 pasien (19%) yang setelah itu menurun saat usia lebih dari 65 tahun. Dalam *Gene report* oleh Kalantari H, Tabrizi AHH, (2020) disampaikan bahwa pada awalnya kasus di itali terjadi pada kalangan lansia, akan tetapi seiring penyebaran virus COVID-19 orang yang lebih muda terjangkit dalam jumlah yang lebih besar.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa rentang usia 19-30, 31-45 dan 46-59 tahun merupakan usia produktif seseorang. Yang dimaksud dengan usia produktif adalah seseorang yang masuk usia dewasa

pada rentang 15-64 tahun (Dra. Suryanah, 2012). Pada usia produktif, kemungkinan untuk tertular COVID-19 sangat tinggi dikarenakan mobilitas dan aktifitas yang tinggi diluar rumah serta frekuensi dan interaksi sosial kelompok produktif yang lebih tinggi. Selain itu, adanya kasus tanpa gejala yang tidak menyadari penyakit mereka sehingga tidak melakukan isolasi menyebabkan mereka tetap bermobilisasi dan tertular satu sama lain (Ayu et al., 2019). Pada rentang usia 31-45 tahun menjadi kasus tertinggi dikarenakan beberapa masalah seperti isolasi sosial, larangan untuk melakukan perjalanan, kendala keuangan dan kehilangan pekerjaan yang menimbulkan stress, cemas dan ketakutan sehingga menimbulkan imunitas menurun dan memudahkan terinfeksi COVID-19 (Trivedi, R. R., & Thakrar, 2020).

Dari uraian diatas diketahui bahwa pada rentang usia produktif yaitu 19-30, 31-45 dan 46-59 tahun seseorang lebih rentan terinfeksi COVID-19 karena aktivitas harian yang dijalani, ketidaktahuan diri mereka terinfeksi (adanya OTG) dan faktor kesehatan mental.

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor resiko penyakit COVID-19 yang tidak dapat dimodifikasi. Berdasarkan hasil Ig-G reaktif dan PCR positif didapatkan hasil bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak 8 orang dari pada perempuan, sedangkan pada Ig-G non reaktif dan PCR negative jenis kelamin perempuan 6 orang lebih banyak daripada laki-laki.

Hal ini sejalan dengan penelitian Covino et al. (2020) yang menjelaskan bahwa jenis kelamin laki-laki mendominasi dari keseluruhan respondennya dimana 69 pasien dengan hasil 14 pasien (20,3%) menunjukkan penyakit COVID-19 ringan, 30 pasien (43,5%) sedang dan 25 pasien (36,2%) kritis adalah laki-laki. Dikutip dalam jurnal Walter & McGregor (2020) dijelaskan bahwa mayoritas 51%-66,7% pasien yang terinfeksi COVID-19 di China adalah laki-laki, sebanyak 58% pasien konfirmasi COVID-19 dan 70% kematian di Itali adalah laki-laki. Selain itu, dalam penelitian Çayan et al., (2021) dengan populasi sebanyak 438 pasien dengan konfirmasi SARS-CoV-

2 yang telah dirawat di rumah sakit, ternyata 232 pasien (53%) adalah laki-laki dan 206 pasien (47%) adalah perempuan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan dikarenakan salah satu hormon pada laki-laki yaitu testosterone yang mengalami penurunan kadar (<300 ng/dl) ketika terinfeksi SARS-CoV-2. Hormon testosterone merupakan hormon yang terlibat dalam proses biologis, reproduksi dan seksualitas pada laki-laki yang berfungsi sebagai anti inflamasi apabila terjadi infeksi di dalam tubuh (Rastrelli et al., 2021). Apabila seseorang terinfeksi SARS-CoV-2 maka akan menyebabkan ACE2 bersama dengan SARS-CoV-2 masuk kedalam paru-paru dan merusak jalur perlindungan paru-paru yang mempengaruhi produksi hormone testosterone. Apabila hormon testosterone mengalami penurunan kadar maka akan menyebabkan resiko infeksi pada pernapasan yang akan menyebabkan tubuh mengalami peningkatan sitokin sehingga seseorang mengalami perburukan gejala bahkan kematian (Çayan et al., 2021). Sedangkan pada perempuan, pengaruh *hormone leucocyte antigen* (HLA) menyebabkan mereka lebih rendah terpapar COVID-19. Karena HLA merupakan hormon yang berperan dalam sistem imunitas seseorang. HLA berfungsi mengenali protein virus yang masuk kedalam tubuh dan berinteraksi sehingga dikenali sel T. oleh karena itu dapat membentuk ikatan yang menimbulkan respon imunitas sehingga antibodi cepat terbentuk dalam tubuh seseorang dan keparahan infeksi terhindari (Lin et al., 2003; Wang et al., 2020). Sehingga, dari penjelasan tersebut faktor hormon menjadi alasan jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan.

2. Hubungan Ig-G Dengan *Polymerase Chain Reaction* (PCR)

Pemeriksaan awal pada pasien suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta yaitu dengan *rapid test* antibodi dengan sampel darah pasien untuk mendeteksi adanya antibodi Ig-G didapatkan hasil reaktif dan juga non reaktif. Selain itu, pemeriksaan laboratorium PCR digunakan setelah pasien dinyatakan reaktif *rapid test* sebagai *gold standart*

diagnostik yang dinyatakan dalam positif dan negatif. Berdasarkan hasil tabulasi silang didapatkan hasil bahwa dari 96 responden terdapat 38 orang Ig-G reaktif dan 58 orang Ig-G non reaktif serta pada hasil PCR terdapat 36 orang positif dan 60 orang negatif. Pada kelompok kasus (PCR positif) didapatkan hasil 22 orang Ig-G reaktif dan 14 orang non reaktif, sedangkan pada kelompok kontrol (PCR negative) didapatkan hasil 16 orang Ig-G reaktif dan 44 orang non reaktif. Sehingga didapatkan hubungan yang signifikan antara hasil Ig-G dengan hasil PCR pada pasien suspek COVID-19 di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta dengan *p-value* : 0,001.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hoffman et al., (2020) menjelaskan bahwa pasien dengan hasil PCR positif COVID-19 memiliki hasil Ig-G reaktif. Hal ini dibuktikan dari 29 pasien dengan positif PCR, ternyata terdapat 20 orang dengan hasil Ig-G nya reaktif. Maka dari itu, deteksi adanya antibodi Ig-G dalam tubuh seseorang dapat membuktikan perjalanan imun orang tersebut terhadap virus Sars-CoV-2 yang kemudian dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan *gold standar* yaitu PCR. Dalam penelitian Dohlan, M., Boesecke, C., Schulte, B. & C., Sib, E., Richter, E., ... Streeck, (2020) yang bertujuan untuk mengevaluasi *rapid test* dan pemeriksaan PCR di *German Red Screening Center* dengan jumlah 49 orang yang diambil secara random, ternyata 22 orang dinyatakan positif PCR dan 8 orang dinyatakan reaktif Ig-G. dalam penelitian ini dijelaskan bahwa respon antibodi Ig-G kurang dari 40% pada minggu pertama dan meningkat 100% pada hari ke-15 setelah timbulnya gejala. Sehingga peneliti menganjurkan kombinasi deteksi antibodi Ig-G dengan PCR dapat digunakan untuk menegaskan diagnosa COVID-19 (Halmar et al., 2020).

Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian Guo. et al (2020) yang menyatakan bahwa antibodi Ig-G akan muncul setelah terjangkit virus Sars-CoV-2 pada hari 10-18 setelah munculnya gejala sebagai respon dari adanya virus yang masuk kedalam tubuh. Jenis *rapid test* ini mendeteksi dari sampel darah atau serum seseorang, dengan waktu yang relative cepat yaitu 15-30 menit. Adanya antibodi Ig-G dalam tubuh seseorang

menandakan bahwa orang tersebut terinfeksi virus Sars-CoV-2, akan tetapi mampu bereaksi silang dengan virus lain. Selain itu, antibodi Ig-G non reaktif belum tentu menandakan bahwa seseorang tersebut negative COVID-19 dan memerlukan observasi lanjutan, sehingga deteksi antibodi ini hanya boleh digunakan untuk *screening* awal seperti diperjalanan, lapas, panti rehabilitasi dan panti jompo bukan sebagai diagnosis utama (Pangestu, 2020). Selain itu, menurut penelitian Hou et al., (2020) yang menjelaskan bahwa sebelum diterbitkannya Pedoman Diagnosis Dan Pengobatan COVID-19 Edisi Ke Tujuh Oleh Komisi Kesehatan Nasional, China deteksi antibodi Ig-G digunakan untuk mengetahui perjalanan waktu infeksi virus karena dinilai cepat, sensitive dan seperti penanganan saat wabah MERS terjadi sebelumnya. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa antibodi Ig-G terdeteksi setelah minggu pertama dan mencapai puncak sampai minggu ke 3 bahkan sampai hari ke 48. Antibodi Ig-G ini merupakan imun kunci untuk memori jangka panjang yang memberikan arti bahwa seseorang tersebut sudah terinfeksi sebelumnya.

PCR sendiri merupakan alat diagnostik COVID-19 yang mampu mengidentifikasi apakah seseorang terinfeksi, menentukan siapa saja yang harus isolasi dan *contact tracing* orang-orang yang terinfeksi COVID-19 sehingga ditetapkan sebagai *gold standar* oleh WHO (Sucahya, 2020). Diagnostik PCR mendeteksi adanya virus dalam tubuh seseorang melalui rantai polymerase yang menargetkan genom SARS-CoV-2 sehingga CDNA SARS-CoV-2 dapat dihitung. Dalam deteksi PCR menggunakan swab nasofaring atau orofaring, sputum atau cairan bilas bronchial. Hasil positif menandakan bahwa seseorang tersebut terinfeksi COVID-19 akan tetapi hasil negative belum dapat menentukan bahwa seseorang tersebut tidak terinfeksi COVID-19 sehingga harus mencocokkan dengan observasi klinis, riwayat penyakit dan informasi epidemiologi. Selain itu, seseorang yang dinyatakan positif berdasarkan PCR diharuskan untuk isolasi selama 10 hari ditambah 3 hari jika bergejala (European Commission, 2020).

Dari uraian diatas diketahui bahwa terdapat hubungan antara hasil Ig-G dan PCR dikarenakan Ig-G akan muncul pada seseorang yang terinfeksi COVID-19 sebagai respon adanya pertahanan tubuh seseorang yang digunakan sebagai *screening* awal proses infeksi yang kemudian dapat dilakukan pemeriksaan laboratorium PCR sebagai diagnostik seseorang tersebut benar-benar terinfeksi COVID-19.

3. Estimasi Resiko Ig-G dengan hasil pemeriksaan PCR

Parameter estimasi resiko yang digunakan dalam penelitian ini adalah *odds ratio* (OR) dengan *confidence interval* 95%. Hasil yang didapatkan ternyata Ig-G reaktif memiliki resiko 4,321 kali mendapatkan hasil PCR positif daripada hasil Ig-G non reaktif dengan batas resiko terendah 1,790 dan resiko tertinggi 10,430 kali. Selain itu, nilai p-value 0,001 menandakan bahwa estimasi resiko sebesar 4,321 signifikan atau bermakna dan dapat mewakili keseluruhan populasi.

Hasil estimasi resiko penelitian ini sesuai dengan penelitian Jin et al., (2020) yang menjelaskan bahwa dalam rangka mencegah dan mengendalikan pandemic COVID-19 secara cepat dan akurat, selain PCR sebagai diagnostik utama tes antibodi sebagai salah *screening* dapat digunakan. Dari 43 pasien positif COVID-19 Ig-G reaktif terdeteksi 81% pada hari pertama pengambilan sampel dan meningkat menjadi 100% pada hari ke-5. Sama halnya dalam penelitian Bicheng Zhang, Xiaoyang Zhou, Chengliang Zhu, Yuxiao Song et al., (2020) dijelaskan dari 222 pasien positif COVID-19 dari hasil PCR terdeteksi Ig-G sebanyak 98,6%. Di duga Ig-G muncul pada hari ke-4 dan terus meningkat sampai minggu ke 4.

Pada dasarnya infeksi virus COVID-19 menyebabkan reaksi imunologis pada tubuh penderita yang memunculkan respon antibodi berupa Ig-G dan Ig-M. Ig-M meningkat pada hari pertama dan menurun pada hari selanjutnya, sedangkan Ig-G terus meningkat sampai 100% lebih tinggi dari Ig-M dan terus ada (Jin et al., 2020). Ini membuktikan bahwa terbentuk sistem kekebalan dalam tubuh orang tersebut. Orang dengan Ig-

G reaktif menandakan bahwa dia sudah terinfeksi virus dan perlu alat diagnostik yang lebih handal yaitu PCR untuk membuktikan bahwa orang tersebut benar-benar terinfeksi SARS-CoV-2 (European Commission, 2020). Skenario kombinasi deteksi antibodi (Ig-G) dan PCR ini dinilai efektif dalam situasi pandemi untuk memilih dan mengelompokkan mana yang terinfeksi dan perlu diagnostik selanjutnya dan mana yang hanya perlu isolasi secara mandiri.

C. KETERBATASAN PENELITIAN

1. Peneliti kesulitan dalam mencocokkan data antara hasil PCR dengan hasil *rapid test* yaitu Ig-G karena keterbatasan surveilan di Puskesmas Gamping I, Sleman, Yogyakarta.
2. Dikarenakan situasi pandemi banyak pasien yang langsung dilakukan pemeriksaan PCR tanpa *rapid test*, sehingga banyak responden yang menjadi kriteria eksklusi.
3. Penyakit komorbid tidak di tuliskan dalam rekam medis sehingga tidak dapat diidentifikasi.