

PROFIL TIROID, AUTOANTIBODI TIROID DAN RT-PCR SARS CoV-2 SERUM PADA PASIEN COVID-19

M. I. Diah Pramudianti*, Dian Ariningrum, Damar Sulistyantoko, Avanti Fitriastuti
KSM/ Bagian/Sub Instalasi Patologi Klinik, Rumah Sakit Umum Daerah
Dr. Moewardi/ Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret,
Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia
Korespondensi : diahpramudianti@staff.uns.ac.id, +628122612616

ABSTRAK

PENDAHULUAN

Penyakit tiroid merupakan masalah kesehatan masyarakat yang harus diwaspadai karena dapat mempengaruhi berbagai organ tubuh. Penyakit COVID-19 dapat memacu gangguan tiroid secara direk atau melalui respon inflamasi imun yang memacu autoimun. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis profil tiroid, autoantibodi tiroid dan RT-PCR SARS CoV-2 serum pada pasien COVID-19

METODE

Penelitian potong lintang dengan sampling berurutan pada bulan Juli 2022 sampai dengan Oktober 2022 di laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. Moewardi di Surakarta. Kriteria inklusi yaitu pasien dewasa dengan COVID-19. Kadar TSH, FT4, FT3, dan TPO *antibody* diperiksa menggunakan alat imunologi *Mindray CL-900i* metode CLIA. RT-PCR SARS CoV-2 serum menggunakan alat *Roche Cobas Z 480*. Data diproses menggunakan komputer.

HASIL

Penelitian ini terdiri 85 subjek dengan median usia 50 (19-68) tahun dan laki-laki lebih banyak daripada perempuan (55,3% vs 44,7%). Disfungsi tiroid pada 16 subjek (18,8%), dan kasus *hyperthyroid* lebih banyak daripada *hypothyroid* (12,9% vs 5,9%). Subjek dengan *euthyroid*, *hyperthyroid* dan *hypothyroid* didapatkan rerata usia 49 (19-68); 58 (38-66); dan 50 (21-60) tahun (berurutan). Subjek dengan *autoimmune* dan non *autoimmune thyroid* sebanyak 12 (14%) vs 73 (86%) orang. Keseluruhan subjek didapatkan hasil RT-PCR SARS CoV-2 serum negatif (100%).

SIMPULAN

Diantara subjek dengan *thyroid dysfunction* didapatkan gangguan terbanyak yaitu *hyperthyroid*, dengan prevalensi *autoimmune* sebanyak 14% dan tidak didapatkan bukti transmisi virus SARS CoV-2 melalui darah. Perlu dilakukan skrining *autoimmune thyroid* pada pasien COVID-19.

Kata kunci: *profil tiroid, autoantibodi tiroid, RT-PCR SARS CoV-2, COVID-19*

THYROID PROFILE, THYROID AUTOANTIBODY AND RT-PCR SARS CoV-2 SERUM IN COVID-19 PATIENTS

M. I. Diah Pramudianti*, Dian Ariningrum, Damar Sulistyantoko, Avanti Fitriastuti

Department of Clinical Pathology and Laboratory Medicine, Dr. Moewardi General Hospital /Faculty of Medicine,
Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Central Java, Indonesia
Corresponding author : diahpramudianti@staff.uns.ac.id, +628122612616

ABSTRACT

INTRODUCTION

Thyroid disease is a public health problem that it can affect various organs of the body. COVID-19 disease can trigger thyroid disorders directly or through an autoimmune inflammatory immune response. The purpose of this study was to analyze the thyroid profile, thyroid autoantibodies and RT-PCR SARS CoV-2 serum in COVID-19 patients.

METHOD

Cross-sectional study with sequential sampling from July 2022 to October 2022 in the Clinical Pathology Laboratory of RSUD Dr. Moewardi in Surakarta. The inclusion criteria were adult patients with COVID-19. TSH, FT4, FT3, and TPO antibody levels were examined using the Mindray CL-900i immunology tool, the CLIA method. RT-PCR SARS CoV-2 serum using a Roche Cobas Z 480. Data was processed using a computer.

RESULTS

This study consisted of 85 subjects with a median age of 50 (19-68) years and more men than women (55.3% vs 44.7%). Thyroid dysfunction in 16 subjects (18.8%), and hyperthyroid cases were more than hypothyroid (12.9% vs 5.9%). Subjects with euthyroid, hyperthyroid and hypothyroid found a mean age of 49 (19-68); 58 (38-66); and 50 (21-60) years (respectively). Subjects with autoimmune and non-autoimmune thyroid were 12 (14%) vs 73 (86%) people. All subjects obtained negative serum RT-PCR SARS CoV-2 results (100%).

CONCLUSION

Among subjects with thyroid dysfunction, the most common disorder was hyperthyroidism, with an autoimmune prevalence of 14% and no evidence of blood-borne transmission of the SARS CoV-2 virus. It is necessary to perform thyroid autoimmune screening in COVID-19 patients.

Keywords: *thyroid profile, thyroid autoantibodies, RT-PCR SARS CoV-2, COVID-19*

1. Pendahuluan

Virus corona baru yang disebut *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) bertanggungjawab terhadap pandemi global penyakit coronavirus 19 (COVID-19) yang dimulai pada akhir 2019 (ATA, 2020). Kementerian Kesehatan Indonesia melaporkan kasus konfirmasi COVID-19 per tanggal 24 Maret 2022 adalah 5.847.900 kasus dengan 5.296.634 kasus sembuh, 151.414 kasus meninggal, dan 399.852 kasus aktif (Kemenkes, 2022).

Infeksi COVID-19 dapat bervariasi mulai dari tanpa gejala sampai dengan kematian, termasuk salahsatu organ yang dapat terinfeksi COVID-19 yaitu kelenjar tiroid. Beberapa pasien yang terinfeksi COVID-19 dapat menyebabkan reaksi imun hipersensitifitas dan inflamasi luas yang disebut badai sitokin. Selain *autoimun thyroid disease* akibat antibodi yang menyerang tiroid, aktivasi sistem imun juga menyebabkan inflamasi dan disfungsi tiroid. Efek secara tidak langsung pada tiroid dapat juga akibat beratnya infeksi (ATA, 2020).

Pasien COVID-19 dengan gangguan fungsi tiroid dapat memperburuk kondisi dan meningkatkan angka kematian, serta penyakit tiroid merupakan faktor risiko progresi dan prognosis perburukan COVID-19, inflamasi luas yang dimediasi sitokin pada kelenjar tiroid dapat menyebabkan tiroiditis dan gangguan fungsi tiroid. Sepengetahuan peneliti untuk melihat profil tiroid, penanda autoimun tiroid dan PCR SARS CoV-2 darah vena pada pasien dengan COVID-19 di Indonesia belum pernah diteliti. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti ingin meneliti profil tiroid yaitu *thyroid stimulating hormone* (TSH), *free thyroxine* (FT4), FT3; autoantibodi tiroid yaitu *thyroid peroxidase* (TPO) *antibody* dan *polymerase chain reaction severe acute respiratory syndrome coronavirus* (PCR SARS CoV-2) darah vena pada pasien COVID-19.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti ingin membuktikan dan menganalisis Bagaimanakan profil tiroid yaitu TSH, FT4, FT3;

autoantibodi tiroid yaitu TPO antibody dan RT-PCR SARS CoV-2 serum pada pasien COVID-19?

1.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan deskripsi untuk mengetahui profil tiroid, autoantibodi tiroid dan RT-PCR SARS CoV-2 serum pada pasien COVID-19. Penelitian dilakukan di Sub Instalasi Patologi Klinik RSUD dr. Moewardi (RSDM) di Surakarta selama periode bulan Juli 2022 sampai dengan Oktober 2022. Populasi target penelitian ini adalah semua pasien COVID-19 yang datang ke RSDM dan melakukan pemeriksaan laboratorium di Sub Instalasi Patologi Klinik RSDM di Surakarta. Populasi terjangkau penelitian ini adalah pasien COVID-19 yang datang ke RSDM mulai bulan Juli 2022 sampai dengan Oktober 2022.

Pengambilan sampel dengan *consecutive sampling* dengan kriteria inklusi sebagai berikut pasien COVID-19 dewasa dan bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Kriteria eksklusi meliputi riwayat sakit tiroid sebelumnya yang didapatkan dari anamnesis atau rekam medik, riwayat sakit autoimun sebelumnya yang didapatkan dari anamnesis atau rekam medik, sampel hemolisis, lipemik, serta ikterik.

Besar sampel pada penelitian ini yaitu 85 orang. Subjek datang ke RSDM untuk melakukan pemeriksaan laboratorium di Sub Instalasi PK RSDM di Surakarta. Karakteristik pasien diperoleh dari identitas pasien di rekam medis dan subjek mengisi *informed consent*.

Variabel dalam penelitian ini adalah kadar TSH, FT4, FT3, TPO *antibody* yang diperiksa dengan *immunology analyzer* Mindray CL-900i 5 dengan metoda CLIA. RT-PCR SARS CoV-2 serum yang diperiksa menggunakan alat otomatis Roche Cobas Z 480.

Pasien tidak ada persiapan khusus. Pengambilan darah vena 3 cc darah tanpa antikoagulan dibiarkan 15-30 menit hingga terbentuk klot, kemudian disentrifugasi untuk memisahkan

serum dari komponen sel darah dengan kecepatan 5000-6000 rpm (1956-2817 g) selama 10-15 menit, pemisahan sampel menjadi dua bagian, satu untuk pemeriksaan profil tiroid dan 1 sampel di-*aliquot* dengan menggunakan pipet 100 μ L dan *tip dissposable* (kuning), dilabel identitas pasien, diletakkan ke dalam *sample container* dan disimpan di kulkas suhu -80°C sampai terkumpul seluruh sampel, selanjutnya dilakukan pemeriksaan TSH, FT4, FT3, anti TPO dan RT-PCR SARS CoV-2 serum.

Analisis Statistik

Variabel dengan skala nominal dideskripsikan sebagai frekuensi dan persentase sedangkan variabel berskala kontinyu diuji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas yang digunakan adalah *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah sampel lebih dari 50 sampel dan *Saphiro Wik* karena jumlah sampel kurang dari 50.

Setelah data tidak terdistribusi normal, dilakukan transformasi log dan dilakukan normalitas ulang. Data yang tidak terdistribusi normal ditampilkan sebagai median (minimum-maksimum). Perbedaan dua variabel pada data rasio menggunakan uji *Independent Sample T Test* pada data yang terdistribusi normal, dan uji *Mann Whitney* pada data yang tidak terdistribusi normal. Untuk data nominal dengan uji *Chi square* pada data yang terdistribusi normal dan *fisher exact test* pada data tidak terdistribusi normal. Data diolah menggunakan program komputer dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$ dengan interval kepercayaan (IK) 95%.

Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etika Penelitian RSDM dengan Nomor: 1.029/VII/HREC/2022 dan pernyataan bersedia sebagai subjek penelitian dengan menjelaskan secara singkat tujuan, manfaat penelitian, dan teknik pengambilan sampel darah, kemudian pasien menandatangani surat pernyataan bersedia menjadi subjek penelitian. Surat Keputusan Direktur RSDM tentang Penunjukkan Tim Peneliti Penelitian Internal yang Dibiayai RSDM dengan Nomor: 188.4/8826/2022.

2. Hasil Penelitian dan Pembahasan

2.1 Hasil Penelitian

Penelitian dengan design potong lintang ini dilaksanakan pada 85 subjek dewasa dengan COVID-19 yang dibuktikan dengan hasil PCR positif. Pasien datang ke IGD atau bangsal pada hari pertama perawatan, dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian dilakukan pemeriksaan laboratorium profil tiroid meliputi TSH, FT4, FT3, dan TPO *antibody* serum.

Karakteristik dasar subjek penelitian (Lihat Tabel 1.) didapatkan rerata usia (minimal – maksimal) yaitu 50 (19-68) tahun terdiri dari subjek dengan usia 15-44 tahun sebanyak 28 (14,5%), 45-59 tahun sebanyak 42 (49,5%), dan 60-74 tahun sebanyak 15 (78%). Berdasarkan jenis kelamin didapatkan 47 laki-laki (55,3%) dan 38 perempuan (44,7%).

Profil *thyroid dysfunction* dibagi menjadi 3 yaitu normal *euthyroid*, dan *thyroid dysfunction* (*hyperthyroid* dan *hypothyroid*). Disfungsi tiroid didapatkan pada 16 subjek (18,8%), yaitu 11 subjek dengan hipertiroid (12,9%) dan 5 subjek dengan hipotiroid (5,9%), sedangkan sisanya dengan profil tiroid yang normal (*euthyroid*) sebanyak 69 subjek (81,2%). Prevalensi disfungsi tiroid pada pasien dengan COVID-19 dari penelitian ini didapatkan sebesar 18,8%.

Jumlah subjek yang memiliki *comorbid* pada penelitian ini sebesar 35 subjek (41,2%), meliputi diabetes melitus (DM) sebanyak 16 subjek (47%), hipertensi 18 subjek (51%) dan 1 subjek dengan DM dan hipertensi (2%). Subjek penelitian yang tidak memiliki *comorbid* sebanyak 50 orang (58,8%). Subjek dengan *autoimmune thyroid* yang didapatkan dari TPO *antibody* melebihi nilai rujukan (> 9 IU/mL) didapatkan sebanyak 12 subjek (14,1%), sedangkan yang tidak memiliki *autoimmune thyroid* sebanyak 73 subjek (85,9%).

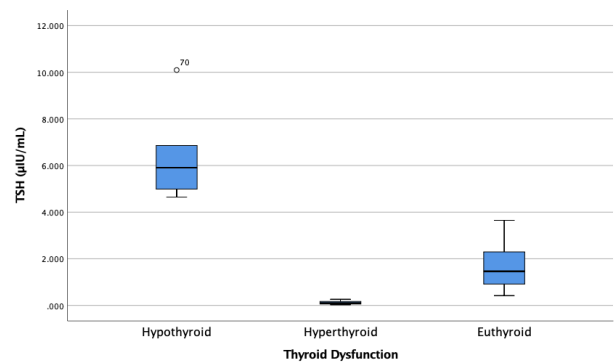
Uji normalitas dilakukan terhadap data karakteristik dasar subjek penelitian, oleh karena jumlah sampel lebih dari 50 subjek maka menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan data hasil keseluruhan parameter tidak terdistribusi normal sehingga untuk rerata variabel menggunakan median (minimal-maksimal). Profil *thyroid dysfunction* terhadap variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini. Subjek dengan *euthyroid*, *hyperthyroid* dan *hypothyroid* didapatkan rerata usia 49 (19-68); 58 (38-66); dan 50 (21-60) tahun (berurutan).

Jumlah subjek yang mengalami kondisi *euthyroid* didapatkan laki-laki lebih banyak daripada perempuan 42 (71%) vs 17 (29%), secara berurutan, namun sebaliknya pada kondisi *hyperthyroid* dan *hypothyroid* didapatkan wanita lebih banyak daripada laki-laki yaitu 7 (63%) vs 4 (36%) dan 4 (80%) vs 1 (20%), secara berurutan. Jumlah subjek *euthyroid* dan *hypothyroid* dengan *comorbid* lebih sedikit daripada yang tidak mempunyai *comorbid* yaitu 25 (36,2%) vs 44 (63,8%) dan 2 (40%) vs 3 (60%), secara berurutan, sedangkan subjek dengan *hyperthyroid* didapatkan lebih banyak *comorbid* dibandingkan tanpa *comorbid* yaitu 8 (72%) vs 3 (27%), secara berurutan (Lihat Tabel 2. berikut ini)

Penelitian ini didapatkan subjek dengan *euthyroid* dan *autoimmune* sejumlah 11 (16%) orang, sedangkan yang non *autoimmune* sebanyak 58 (84%) orang. Subjek dengan *hyperthyroid* dan non *autoimmune* sejumlah 11 (100%), namun tidak ada subjek dengan *hyperthyroid* dan *autoimmune*. Subjek *hypothyroid* dengan *autoimmune* dan non *autoimmune* sebanyak 1 (20%) dan 4 (80%) orang (berurutan).

Kadar TSH, FT4, FT3 dan TPO *antibody* pada subjek *euthyroid* yaitu 1,46 (0,42-3,65) μ IU/mL; 0,08 (0,03-0,14) ng/dL; 1,06 (0,38-2,12) pg/mL dan 1,34 (0,25-166,72) IU/mL (berurutan), sedangkan kadar

TSH, FT4, FT3 dan TPO *antibody* pada subjek *hyperthyroid* yaitu 0,09 (0,03-0,26) μ IU/mL; 0,08 (0,05-0,15) ng/dL; 1,09 (0,64-2,34) pg/mL dan 0,91 (0,53-3,50) IU/mL. Kadar TSH, FT4, FT3 dan TPO *antibody* pada subjek *hypothyroid* yaitu 5,91 (4,65-10,10) μ IU/mL; 0,07 (0,03-0,12) ng/dL; 1,12 (1,00-1,24) pg/mL; dan 1,39 (0,39-91,85) IU/mL. Kadar TSH didapatkan paling tinggi dan bermakna pada subjek *hypothyroid* dibandingkan *hyperthyroid* dan *euthyroid* (Lihat Gambar 6. berikut ini). Hasil RT-PCR SARS CoV-2 serum dari keseluruhan subjek penelitian ini menunjukkan hasil negatif.



Gambar 6. Boxplot thyroid dysfunction terhadap kadar TSH serum

2.2 Pembahasan

Diketahui COVID-19 dapat menyerang pada segala usia. Data karakteristik dasar subjek penelitian ini didapatkan rerata usia 50 tahun, usia termuda 19 tahun dan usia tertua 68 tahun dengan subjek terbanyak pada usia 45-59 tahun sebanyak 42 (49,5%) subjek. Hal ini berbeda dengan penelitian yang lain bahwa rerata usia pasien COVID-19 terbanyak pada usia tua yaitu 60-74 tahun (44,96%) (Jain, et al., 2022). Pasien COVID-19 lebih sering terjadi pada usia dewasa dapat diakibatkan aktivitas fisik yang tinggi dan interaksi aktif dengan banyak orang sehingga lebih berisiko terpapar infeksi.

Persentase subjek laki-laki (55,3%) lebih banyak dibandingkan perempuan (44,7%) dengan dominasi populasi *hyperthyroid*. Hal

ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sel mast pada wanita lebih mampu memacu atau mengaktifasi respon imun, sehingga mampu melawan infeksi lebih baik daripada laki-laki, selain itu komponen genetik kromosom X dan hormon seperti estrogen berperan penting sebagai imunitas *innate* dan *adaptive* melawan SARS CoV-2 (Jain *et al.*, 2022)

Prevalensi *thyroid dysfunction* pada COVID-19 dari penelitian ini sebesar 18,8% dan didapatkan 5 subjek dengan *hyperthyroid* (12,9%) dan 5 subjek dengan *hypothyroid* (5,9%). Efek infeksi SARS-CoV-2 terhadap sekresi TSH memiliki 4 mekanisme yaitu kerusakan *pituitary gland* secara langsung (gangguan sentral TSH), gangguan tidak langsung akibat pro inflamatori sitokin, badai sitokin dan kondisi stres akibat hipoksia jaringan dan terapi glukokortikoid. Mekanisme cedera tiroid pada COVID-19 yaitu internalisasi SARS-CoV-2 ke dalam tiroisit, terjadi pelepasan serta penyebaran virus secara sistemik menuju tiroksin, tiroglobulin, TPO, dan reseptor TSH, akibatnya terjadi tiroiditis akut dan subakut. Proses imun antigen tiroid pada individu akibat aktivasi limfosit autoreaktif sehingga terjadi tiroiditis Hashimoto dan penyakit Graves (Lisco *et al.*, 2021).

Hasil PCR SARS CoV-2 serum dari keseluruhan subjek penelitian ini menunjukkan hasil negatif, maka mekanisme proses inisiasi virus corona secara langsung ke target organ tiroid tidak terbukti. Infeksi virus yang masuk ke dalam tubuh mengenai target organ yaitu tiroksin secara tidak langsung melalui respon imun tubuh terhadap badai sitokin yang mengakibatkan kerusakan endotel dan inflamasi sistemik (Lisco *et al.*, 2021).

Sepengetahuan peneliti belum ada penelitian mengenai profil kadar profil tiroid pada COVID-19 di Indonesia, namun perlu penelitian lanjutan dengan

mempertimbangkan metode penelitian dan variabel lainnya selain profil tiroid.

3. Simpulan Penelitian

Hasil penelitian ini terdapat *thyroid dysfunction* pada pasien COVID-19 dengan prevalensi sebesar 18,8% yaitu *hyperthyroid* 12,9%, *hypothyroid* 5,9% dan *autoimmune thyroid* 14%.

1. Rerata kadar TSH 1,37 (0,03-10,09) μ IU/mL, didapatkan kadar TSH lebih tinggi dan bermakna pada *hyperthyroid* daripada *hypothyroid* [5,91 (4,65-10,10) vs 0,09 (0,03-0,26)] μ IU/mL, secara berurutan.
2. Rerata kadar FT4 0,08 (0,03-0,15) ng/dL.
3. Rerata kadar FT3 1,09 (0,38-2,34) pg/mL.
4. Rerata kadar TPO *antibody* 1,32 (0,25-166,72) IU/mL.
5. Hasil RT-PCR SARS CoV-2 serum pada keseluruhan pasien COVID-19 adalah negatif.

4. Saran Penelitian

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan pendekatan kohort *prospective* atau kohort *retrospective* dan menggunakan parameter lain untuk melihat peran *autoimmune* pada COVID-19.

5. Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini mendapatkan pendanaan dari RSUD Dr. Moewardi di Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, I. & Ysrafil, 2020. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS CoV-2): an overview of viral structure and host responses. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14: 401-412.
- ATA, 2020. COVID-19 infection and thyroid function. *American Thyroid Association*, 13(10): 1-3.
- Ellervik, C., Halsall, D. J. & Nygaard, B., 2023. Thyroid Disorders. In: *Tietz Textbook of Laboratory Medicine*, Seventh Edition. Missouri: Elsevier, Inc., pp. 806-845.

- Kemenkes, R., 2020. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19)*. 5 ed. Indonesia: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes, R., 2022. Infeksi Emerging. [Online]. Available at: <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/dashboard/covid-19> [Accessed 24 Maret 2022].
- Lania, A., et al., 2020. Thyrotoxicosis in patients with COVID-19: The THYRCOV study. *Eur J Endocrinol*, 183:381–387
- Shereen, M. A., et al., 2020. COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24:91-98.
- Scappaticcio, L., Pitoia, F., Esposito, K., Piccardo, A., Trimboli P., 2020. Impact of COVID-19 on the thyroid gland: an update. *Rev Endocr Metab Disord*, <https://doi.org/10.1007/s11154-020-09615-z>
- Tang, D., Comish, P., Kang, R. 2020. The hallmarks of COVID-19 disease. *PLoS Pathog*, 16 (5): e1008536.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian

Karakteristik	Total		Median Min - Maks
	n=85	%	
Usia (Tahun)			50 (19-68)
15-44	28	14,5	30 (19-43)
45-59	42	49,5	52 (45-58)
60-74	15	78	61 (60-68)
Jenis kelamin			
Laki-laki	47	55,3	
Perempuan	38	44,7	
Disfungsi Tiroid			
Tidak (<i>Euthyroid</i>)	69	81,2	
<i>Hyperthyroid</i>	11	12,9	
<i>Hypothyroid</i>	5	5,9	
<i>Comorbid</i>			
Ya	35	41,2	
Tidak	50	58,8	
Jenis <i>Comorbid</i>			
Diabetes Melitus (DM)	16	47	
Hipertensi	18	51	
DM dan Hipertensi	1	2	
<i>Autoimmune</i>			
Ya	12	14,1	
Tidak	73	85,9	

Keterangan : n, jumlah; %, *percentage*; min, minimal; maks, maksimal

Tabel 2. Profil *thyroid dysfunction* pada pasien COVID-19

Variabel	<i>Euthyroid</i> n=69	<i>Thyroid Dysfunction</i>		p
		<i>Hyperthyroid</i> n=11	<i>Hypothyroid</i> n=5	
Usia (Tahun)	49 (19-68)	58 (38-66)	50 (21-60)	0,278
Jenis kelamin				
Laki-laki	42 (71%)	4 (36%)	1 (20%)	0,526
Perempuan	17 (29%)	7 (63%)	4 (80%)	
<i>Comorbid</i>				
Ya	25 (36,2%)	8 (72%)	2 (40%)	0,225
Tidak	44 (63,8%)	3 (27%)	3 (60%)	
<i>Autoimmune</i>				
Ya	11 (16%)	0 (0%)	1 (20%)	0,138
Tidak	58 (84%)	11 (100%)	4 (80%)	

Keterangan : n, jumlah; %, *percentage*; min, minimal; maks, maksimal

Tabel 3. Profil *thyroid dysfunction* terhadap variabel penelitian

Variabel	Total	<i>Euthyroid</i>	<i>Thyroid Dysfunction</i>		P*
			<i>Hyperthyroid</i>	<i>Hypothyroid</i>	
RT-PCR SARS CoV-2 [#]					
Positif	0	0	0	0	
Negatif (n, %)	85	69 (81%)	11 (13%)	5 (6%)	
TSH (μIU/mL)	1,37 (0,03-10,09)	1,46 (0,42-3,65)	0,09 (0,03-0,26)	5,91 (4,65-10,10)	0,002
FT4 (ng/dL)	0,08 (0,03-0,15)	0,08 (0,03-0,14)	0,08 (0,05-0,15)	0,07 (0,03-0,12)	0,743
FT3 (pg/mL)	1,09 (0,38-2,34)	1,06 (0,38-2,12)	1,09 (0,64-2,34)	1,12 (1,00-1,24)	0,913
TPO <i>Antibody</i> (IU/mL)	1,32 (0,25-166,72)	1,34 (0,25-166,72)	0,91 (0,53-3,50)	1,39 (0,39-91,85)	0,441

Keterangan: RT-PCR SARS CoV-2, *reverse transcription polymerase chain reaction severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* menggunakan sampel serum; TSH, *thyroid stimulating hormone*; FT4, *free thyroxine*; FT3, *triiodothyronine*; TPO, *thyroid peroxidase antibody*; **Mann-Whitney U test*, bermakna $p < 0,05$.