

SKRIPSI

**HUBUNGAN *HYPOTHYROID* DENGAN PROFIL LIPID PADA PASIEN
DI POLI PENYAKIT DALAM RSUD KAB. REJANG LEBONG
PROVINSI BENGKULU**



Oleh:

**INDA ERLISA
NIM: 2210263361**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

SKRIPSI
HUBUNGAN *HYPOTHYROID* DENGAN PROFIL LIPID PADA PASIEN
DI POLI PENYAKIT DALAM RSUD KAB. REJANG LEBONG
PROVINSI BENGKULU

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan

Oleh :

INDA ERLISA
NIM: 2210263361

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024



a). Tempat/Tgl Lahir : Curup, 05 November 1994; b). Nama Orang Tua (Ayah) Herian (Alm) (Ibu) Amara Dewi; c) Program Studi : D4 TLM; d). Fakultas: Ilmu Kesehatan e). No NIM: 2210263361; f). Tanggal Lulus: 04 September 2024; g). Predikat Lulus: Cumlaude; h). IPK: 3,95; i) Lama Studi: 1 Tahun j). Alamat : Jl. Jend. Sudirman RT.12 RW.01 Kel. Air Putih Lama Kec. Curup Kab. Rejang Lebong, Bengkulu.

HUBUNGAN HYPOTHYROID DENGAN PROFIL LIPID PADA PASIEN DI POLI PENYAKIT DALAM RSUD KAB. REJANG LEBONG PROVINSI BENGKULU

SKRIPSI

Oleh: Inda Erlisa

Pembimbing: 1. Renowati, M.Biomed, 2. Ali Asmul, M.Pd

Abstrak

Kelenjar tiroid merupakan kelenjar endokrin yang menghasilkan hormon tiroid yang berperan penting dalam menjalankan proses metabolisme lemak dan semua aktifitas fisiologis pada sistem organ yang ada didalam tubuh. Tiroid merupakan tempat penyimpanan lebih dari 96% kandungan iodium yang ada didalam tubuh, kekurangan dan kelebihan asupan iodium dapat menyebabkan beberapa gangguan pada fungsi tiroid. Salah satu gangguan fungsi tiroid disebut dengan hypothyroid, kondisi ini terjadi ketika ada peningkatan pada kadar TSH dan penurunan pada kadar Thyroxine. Hypothyroid berkaitan dengan Dyslipidemia yang menyebabkan penumpukan lemak pada intrahepatik penyebab penyakit hati lemak non alkohol (NAFLD), arterosclerosis berat, dan Cardiovascular Disease (CVD) penyakit yang paling umum menyebabkan kematian secara mendadak. Sehingga perlu diketahui apakah hubungan antara Hypothyroid dengan peningkatan profil lipid. Jenis Penelitian ini cross sectional study. Hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat hubungan korelasi sangat kuat sebesar 0,477 dengan nilai p value 0,003 (<0,05) antara variabel T4 dengan variabel kolesterol, hubungan korelasi sangat kuat sebesar 0,375 dengan nilai p value 0,022 (<0,05) antara variabel T4 dengan variabel trigliserida, hubungan korelasi sangat lemah sebesar -0,089 dengan nilai p value 0,599 (>0,05) antara variabel T4 dengan variabel HDL, terdapat hubungan korelasi sangat kuat 0,431 dengan nilai p value 0,008 (<0,05) antara variabel T4 dengan variabel LDL, terdapat hubungan korelasi sangat kuat sebesar 0,418 dengan nilai p value 0,010 (<0,05) antara variabel TSH dengan variabel kolesterol, terdapat hubungan korelasi sangat kuat sebesar 0,342 dengan nilai p value 0,038 (<0,05) antara variabel TSH dengan variabel trigliserida, terdapat hubungan korelasi sangat lemah sebesar -0,174 dengan nilai p value 0,304 (>0,05) antara variabel TSH dengan variabel HDL, terdapat hubungan korelasi sangat kuat sebesar 0,482 dengan nilai p value 0,003 (<0,05) antara variabel TSH dengan variabel LDL. Penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan antara fungsi tiroid dan profil lipid, dengan implikasi terhadap penilaian risiko kardiovaskular.

Kata Kunci: *Hypothyroid, Profil Lipid, Dyslipidemia*

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan LULUS pada 15 Maret 2024.

Abstrak ini telah disetujui oleh penguji :

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Inda Erlisa	Renowati, M.Biomed	Ali Asmul, M.Pd	Chairani, M.Biomed

Mengetahui,

Ketua Program Studi : Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si.

Tanda Tangan

Mengetahui,

Ketua Program Studi : Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si.



a). Place/Date of Birth: Curup, November 05, 1994; b). Name of Herlan (Father) (Alm) (Mother) Asmara Dewi; c) Study Program: D4 TLM; d). Faculty: Health Sciences e). No NIM: 2210263361:f). Graduation Date: September 04, 2024; g). Predicate of Graduation: Cumlaude; h). GPA: 3.95; i) Length of Study: 1 Year j). Address : Jl. Jend. Sudirman RT.12 RW.01 Kel. Air Putih Lama Kec.

RELATIONSHIP BETWEEN HYPOTHYROID AND LIPID PROFILE IN PATIENTS AT THE INTERNAL MEDICINE POLYCLINIC OF REJANG LEBONG REGENCY HOSPITAL, BENGKULU PROVINCE

THESIS

By : Inda Erlisa

Mentors : 1. Renowati, M.Biomed, 2. Ali Asmul, M.Pd

Abstract

The thyroid gland is an endocrine gland that produces thyroid hormones which play an important role in carrying out the process of fat metabolism and all physiological activities in the organ systems in the body. The thyroid is a storage place for more than 90% of the iodine content in the body, a deficiency and excess iodine intake can cause several disturbances in thyroid function. One of the disorders of thyroid function is called hypothyroidism, this condition occurs when there is an increase in TSH levels and a decrease in Thyroxine levels. Hypothyroid is related to dyslipidemia which causes intrahepatic fat accumulation causing non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), severe arteroslerotitis, and Cardiovascular Disease (CVD) the most common diseases that cause sudden death. So it is necessary to know what is the relationship between hypothyroid and increased lipid profile. This type of research is a cross sectional study. The results of the research that have been carried out have a very strong correlation of 0.477 with a p value of 0.003 (<0.05) between the T4 variable and the cholesterol variable, a very strong correlation relationship of 0.375 with a p value of 0.022 (<0.05) between the T4 variable and the triglyceride variable, a very weak correlation relationship of -0.089 with a p value of 0.599 (>0.05) between the T4 variable and the HDL variable, there is a very strong correlation relationship of 0.431 with a p value value 0.008 (<0.05) between the T4 variable and the LDL variable, there was a very strong correlation of 0.418 with a p value of 0.010 (<0.05) between the TSH variable and the cholesterol variable, there was a very strong correlation of 0.342 with a p value of 0.038 (<0.05) between the TSH variable and the triglyceride variable, there was a very weak correlation relationship of -0.174 with a p value of 0.304 (>0.05) between the TSH variable and HDL variable, there was a very strong correlation relationship of 0.482 with a p value of 0.003 (<0.05)

Keywords : *Hypothyroid, Profil Lipid, Dyslipidemia*

This thesis has been defended in front of the examiner and declared **PASSED** on March, 15 2024. This abstract has been approved by the examiner:

Signature	1.	2.	3.
Inda Erlisa	Renowati, M.Biomed	Ali Asmul, M.Pd	Chairani, M.Biomed

Knowing,
Head of Study Program: Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si.

Signature

**BAB I
PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang

Kelenjar tiroid merupakan kelenjar endokrin yang menghasilkan hormon tiroid. Bentuk dari kelenjar tiroid seperti kupu-kupu, dan posisinya terletak pada bagian bawah leher. Hormon tiroid berperan penting dalam menjalankan proses metabolisme didalam tubuh, diantaranya metabolisme protein, metabolisme karbohidrat, metabolisme lemak dan semua aktifitas fisiologis pada sistem organ yang ada didalam tubuh (Shahab, 2017).

Dalam menjalankan aktivitas biologisnya, hormon tiroid memerlukan iodium sebanyak 150 µg/hari yang kita konsumsi dari berbagai macam makanan sehari-hari seperti ikan, susu, telur, roti dll. Tiroid merupakan tempat penyimpanan lebih dari 90% kandungan iodium yang ada didalam tubuh, kekurangan dan kelebihan asupan iodium dapat menyebabkan beberapa gangguan pada fungsi tiroid. Salah satu gangguan fungsi tiroid disebut dengan *hypothyroid*, kondisi ini terjadi ketika ada peningkatan pada kadar TSH dan penurunan pada kadar *Thyroxine* (Azamris, 2020).

Menurut data dari *National Health And Nutrition Examination Survey* (NHANES III) yang dilakukan di Amerika Serikat, prevalensi *hypothyroid* secara umum sebesar 4,6% populasi yang mengalami peningkatan pada kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (Kumar et al., 2019). Dari tahun 2012-2019 pasien *hypothyroid* yang tidak diobati meningkat secara signifikan dari 11,8% menjadi 14,4% (Wyne et al., 2023).

Di Indonesia data epidemiologi masyarakat yang melakukan pemeriksaan gangguan tiroid yaitu pemeriksaan *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) ditemukan sebanyak 2,2% laki-laki dan 2,7% perempuan mengalami peningkatan pada kadar

Thyroid Stimulating Hormone (TSH) yang mengindikasikan penyakit *hypothyroid* (RIKESDA, 2007).

Dari data hasil pemeriksaan tiroid di Laboratorium RSUD Kab. Rejang Lebong pada tahun 2022 ditemukan sebanyak 53 kasus pasien yang mengalami gangguan fungsi *thyroid*. Terjadi peningkatan *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) dan penurunan *Thyroxine* (T4) yang dikenal sebagai tolak ukur pemeriksaan *hypothyroid*.

Penurunan aktivitas *3-Hidroksi-3 Metilglutary* (HMG CoA) dan oksidasi β asam lemak bebas (FFA) di hati akan merangsang meningkatkan sekresi *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) dan kilomikron (CM), dikarenakan hormon tiroid menurunkan produksi ApoB48 dan ApoB100. Hal tersebut mengakibatkan aktivitas reseptor LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang biosintesisnya dibantu oleh *Triiodothyronine* (T3) menuju elemen *Responsif Hormon Tiroid* (TREs) spesifik. Penurunan katabolisme LDL dan IDL (*Intermediate Density Lipoprotein*) mengakibatkan menurunnya aktivitas enzim *Lipoprotein Lipase* (LPL), hal inilah yang menyebabkan peningkatan kadar profil lipid pada darah penderita *hypothyroid* (Kumar et al., 2019).

Gangguan peningkatan profil lipid di dalam tubuh dikenal dengan sebutan *Dyslipidemia* merupakan faktor resiko utama penyebab penyakit *Chronic Heart Disease* (CHD), pada pasien *hypothyroid* terjadi peningkatan nilai profil lipid yang akan menyebabkan akumulasi lipid membentuk plak di arteri dan lama kelamaan akan meningkatkan resiko dua kali lipat penyakit *Cardiovascular Disease* (CVD), penyakit ini paling umum menyebabkan kematian secara mendadak (Hedayatnia et al., 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh *Department of Internal Medicine, University of Ioannina* menjelaskan bahwa *hypothyroid* berhubungan dengan peningkatan profil lipid, hal ini dikarenakan adanya proses terjadinya penurunan jumlah dari berbagai reseptor LDL yang menyebabkan penurunan sistem katabolisme LDL, akibatnya kadar komponen profil lipid akan meningkat didalam tubuh. Jika kadar profil lipid di dalam darah secara terus meningkat, maka akan berdampak timbulnya penyakit CVD dan arteroslerosis berat yang akan menyerang pasien *hypothyroid*, oleh karena itu penting dilakukan *screening* berkala profil lipid pada pasien *hypothyroid* (Kumar et al., 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh *Geneva University Hospitals* menjelaskan bahwa *hypothyroid* berkaitan dengan *Dyslipidemia* yang menyebabkan penumpukan lemak pada intrahepatik penyebab penyakit hati lemak non alkohol (NAFLD) yang mengarah pada perkembangan resistensi insulin hati, prevalensi NAFLD meningkat dan telah terakumulasi bahwa *hypothyroid* sebagai faktor resiko utama dari NAFLD (Mavromati & Jornayvaz, 2021).

Berdasarkan dari uraian latar belakang yang telah dijabarkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di RSUD Kab. Rejang Lebong Provinsi Bengkulu mengenai “Hubungan *Hypothyroid* Dengan Profil Lipid Pada Pasien Di Poli Penyakit Dalam RSUD Kab. Rejang Lebong Provinsi Bengkulu”.

1.2. Perumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara *hypothyroid* dengan profil lipid pada pasien di poli penyakit dalam RSUD Kab. Rejang Lebong Provinsi Bengkulu?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara *hypothyroid* dengan profil lipid pada pasien di Poli Penyakit Dalam RSUD Kab. Rejang Lebong Provinsi Bengkulu.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kadar T4 pada pasien *hypothyroid*.
2. Untuk mengetahui kadar TSH pada pasien *hypothyroid*.
3. Untuk mengetahui kadar Kolesterol pada pasien *hypothyroid*.
4. Untuk mengetahui kadar Trigliserida pada pasien *hypothyroid*.
5. Untuk mengetahui kadar HDL (*High Dencity Lipoprotein*) pada pasien *hypothyroid*.
6. Untuk mengetahui kadal LDL (*Low Dencity Lipoprotein*) pada pasien *hypothyroid*.
7. Untuk mengetahui hubungan *hypothyroid* dengan kadar profil lipid pada pasien *hypothyroid*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai pemeriksaan imunoserologi dan kimia klinik khususnya dalam pemeriksaan *thyroid* dan profil lipid.

1.4.2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan untuk menambah informasi, dokumentasi dan pengembangan ilmu kesehatan khususnya pengetahuan tentang *Immunoassay serum thyroid*.

1.4.3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan untuk masyarakat terkhusus pasien *hypothyroid* agar lebih rutin untuk mengontrol kadar profil lipidnya.

1.4.4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi untuk penelitian selanjutnya seperti Hubungan *Hypothyroid* dengan Profil Lipid Pada Pasien yang sudah mengkonsumsi dan belum konsumsi obat.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Pembahasan

1.1.1. Karakteristik Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Umur Pada Pasien *Hypothyroid* di RSUD Kab. Rejang Lebong Provinsi Bengkulu.

Penelitian yang telah dilakukan pada 37 responden, terdapat 7 responden (19%) berjenis kelamin laki-laki dan perempuan sebanyak 30 responden (81%). Hasil penelitian ini sama dengan yang dilakukan oleh (Qasim et al., 2018) mendapatkan persentase sebesar 7,5-8,5% perempuan dan 2,8-4,4% laki-laki, hasil penelitian ini juga sama dengan yang dilakukan oleh (De Castro et al., 2001) mendapatkan presentase 62,5% perempuan dan 37,5% laki-laki. Banyaknya pasien *hypothyroid* berjenis kelamin perempuan dikarenakan adanya beberapa faktor yang mempengaruhi salah satunya dengan bertambahnya usia, dan penurunan hormon estrogen yang bersifat dominan pada perempuan. Akibat menurunnya hormon estrogen, maka akan terjadi penurunan kadar TBG (*Thyroxine Binding Globulin*) menyebabkan penurunan kadar T4 sehingga menyebabkan indikasi *hypothyroid* (Azamris, 2020).

1.1.2. Karakteristik Umum Responden Berdasarkan Umur Pada Pasien *Hypothyroid* di RSUD Kab. Rejang Lebong Provinsi Bengkulu.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh 37 responden berdasarkan usia, kelompok usia tertinggi pasien *hypothyroid* pada penelitian ini berusia 51-60 tahun (27%) dan 61-70 tahun (5,4%). Hasil penelitian ini sama dengan yang dilakukan oleh (Wardana et al., 2023) dilakukan pada 118 responden pasien *hypothyroid* didapatkan bahwa responden yang berusia 51-60 tahun (23,5%) dan

61-70 tahun (27,1%). *Hypothyroid* banyak terjadi pada kelompok usia tua. Hasil penelitian juga sama dengan yang telah dilakukan oleh (Kumar et al., 2019) bahwa 24% wanita berusia 50-60 tahun ke atas terdiagnosa *hypothyroid*.

1.1.3. Distribusi Nilai Rata-rata Hasil Pemeriksaan T4 Dan TSH

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 37 responden, nilai rata-rata kadar T4 adalah 3,1743 nmol/L dengan nilai maksimal kadar T4 sebesar 5,13 nmol/L dan nilai minimal kadar T4 1,21 nmol/L. Sedangkan nilai rata-rata untuk kadar TSH adalah 43,4578 nmol/L dengan nilai maksimal kadar TSH sebesar 99,00 nmol/L dan nilai minimal kadar TSH 4,76 nmol/L. Hasil penelitian sama dengan yang telah dilakukan oleh (Kumar et al., 2019) yang menjelaskan bahwa terjadi penurunan kadar T4 (*Thyroxine*) dan kenaikan pada kadar TSH (*Thyroid Stimulating Hormone*) sebanyak 2,8% pasien yang terdiagnosa *hypothyroid*. Hal ini terjadi karena hormon T4 mempunyai peran penting terhadap metabolisme suhu tubuh dan emosi. Hormon T3 merupakan bentuk hormon yang aktif, selain di produksi pada kelenjar tiroid T3 juga dibuat pada jaringan tubuh, dengan cara mengubah T4 menjadi T3. Produksi hormon tiroid diatur oleh TRH (*Thyrotropine Releasing Hormone*) pada hipotalamus dan TSH (*Thyroid Stimulating Hormone*) dari hipofisis anterior. Pembentukan hormon T3 dan hormon T4 dipengaruhi oleh beberapa mekanisme salah satunya mekanisme umpan balik yang melibatkan hormon TSH. Bila tubuh kekurangan T3 dan T4 maka akan timbul umpan balik dari hipofisis yang akan mengeluarkan TSH lebih banyak hal inilah yang menyebabkan terjadi lonjakan pada kadar TSH dan penurunan kadar T4 pada penderita *hypothyroid* (Prumnastianti et al., 2021).

1.1.4. Distribusi Nilai Rata-Rata Hasil Pemeriksaan Profil Lipid (Kolesterol, Triglicerida, HDL, LDL)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 37 responden, didapatkan nilai rata-rata hasil pemeriksaan kadar kolesterol sebesar 241,5676 mg/dL, dengan kadar maksimal kolesterol 382,00 mg/dL dan kadar minimal kolesterol 146,00 mg/dL. Nilai rata-rata hasil pemeriksaan kadar trigliserida sebesar 199,4865 mg/dL dengan kadar maksimal trigliserida 591,00 mg/dL dan kadar minimal trigliserida 54,00 mg/dL. Nilai rata-rata hasil pemeriksaan kadar HDL sebesar 55,0811 mg/dL dengan kadar maksimal HDL 107,00 mg/dL dan kadar minimal HDL 29,00 mg/dL. Nilai rata-rata hasil pemeriksaan kadar LDL sebesar 172,7027 mg/dL dengan kadar maksimal LDL 286,00 mg/dL dan kadar minimal LDL 99,00 mg/dL. Hasil penelitian sama dengan yang telah dilakukan oleh (PERKENI, 2019 yang menyatakan bahwa kadar rerata LDL-Kolesterol pada penderita *hypothyroid* 130mg/dL, data menunjukkan bahwa kadar tersebut mengalami peningkatan dari nilai normal <100 mg/dL. Hasil penelitian sama dengan yang telah dilakukan oleh (De Castro et al., 2001) menunjukkan bahwa 2,6% diagnosa *hypothyroid* disebabkan oleh *hyperlipidemia*.

Hasil penelitian sama dengan yang telah dilakukan oleh (Alsamghan et al., 2020) penelitiannya menunjukkan bahwa kadar profil lipid pada pasien *hypothyroid* lebih tinggi secara signifikan. Mereka menunjukkan distribusi lipid dan lipoprotein mengalami peningkatan yang signifikan pada kadar kolesterol, trigliserida dan LDL. Berbeda dengan HDL-C dan subfraksinya (HDL2-C dan HDL3-C) secara signifikan lebih rendah pada kelompok pasien.

Peningkatan kadar profil lipid pada pasien *hypothyroid* terjadi karena mekanisme Penurunan aktivitas *3-Hidroksi-3 Metilglutary* (HMG CoA) dan oksidasi β asam lemak bebas (FFA) di hati akan merangsang peningkatan sekresi *Very Low Dencity Lypoprotein* (VLDL) dan kilomikron (CM), dikarenakan hormon tiroid menurunkan produksi ApoB48 dan ApoB100. Hal tersebut mengakibatkan aktivitas reseptor LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang biosintesisnya dibantu oleh *Triiodothyronine* (T3) menuju elemen *Responsif Hormon Tiroid* (TREs) spesifik. Penurunan katabolisme LDL dan IDL (*Intermediate Density Lipoprotein*) mengakibatkan menurunnya aktivitas enzim *Lipoprotein Lipase* (LPL), hal inilah yang menyebabkan peningkatan kadar profil lipid pada darah penderita *hypothyroid* (Kumar et al., 2019).

1.1.5. Hubungan *Hypothyroid* Dengan Kadar Profil Lipid Pada Pasien *Hypothyroid*.

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa pada kadar T4 dengan kadar kolesterol pada pasien *hypothyroid* terdapat korelasi yang sangat kuat sebesar 0,477. Uji statistik SPSS didapatkan nilai *p value* 0,003 (<0,05). Artinya hasil ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara variabel kadar T4 dengan variabel kadar kolesterol.

Pada kadar T4 dengan kadar trigliserida pada pasien *hypothyroid* terdapat korelasi yang sangat kuat sebesar 0,375. Uji statistik SPSS didapatkan nilai *p value* 0,022 (<0,05). Artinya hasil ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara variabel kadar T4 dengan variabel kadar trigliserida.

Pada kadar T4 dengan kadar HDL pada pasien *hypothyroid* terdapat korelasi yang sangat lemah sebesar -0,089. Uji statistik SPSS didapatkan nilai *p value* 0,599

(>0,05). Artinya hasil ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel kadar T4 dengan variabel kadar HDL.

Pada kadar T4 dengan kadar LDL pada pasien *hypothyroid* terdapat korelasi yang sangat kuat sebesar 0,431. Uji statistik SPSS didapatkan nilai *p value* 0,008 (<0,05). Artinya hasil ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara variabel kadar T4 dengan variabel kadar LDL.

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa pada kadar TSH dengan kadar kolesterol pada pasien *hypothyroid* terdapat korelasi yang sangat kuat sebesar 0,418. Uji statistik SPSS didapatkan nilai *p value* 0,010 (<0,05). Artinya hasil ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara variabel kadar TSH dengan variabel kadar kolesterol.

Pada kadar TSH dengan kadar trigliserida pada pasien *hypothyroid* terdapat korelasi yang sangat kuat sebesar 0,342. Uji statistik SPSS didapatkan nilai *p value* 0,038 (<0,05). Artinya hasil ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara variabel kadar T4 dengan variabel kadar trigliserida.

Pada kadar TSH dengan kadar HDL pada pasien *hypothyroid* terdapat korelasi yang lemah sebesar -0,174. Uji statistik SPSS didapatkan nilai *p value* 0,304 (>0,05). Artinya hasil ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel kadar TSH dengan variabel kadar HDL.

Pada kadar TSH dengan kadar LDL pada pasien *hypothyroid* terdapat korelasi yang sangat kuat sebesar 0,482. Uji statistik SPSS didapatkan nilai *p value* 0,003 (<0,05). Artinya hasil ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara variabel kadar TSH dengan variabel kadar LDL.

Semua responden pada penelitian ini mempunyai data laboratorium yang sesuai dengan kriteria inklusi dengan diagnosa *hypothyroid*. Diagnosa penyakit *hypothyroid* dikonfirmasi dengan adanya peningkatan pada kadar TSH dari nilai normal 0,3-4,2 nmol/L dan penurunan kadar T4 dari nilai normal 5,15-14,12 nmol/L. Nilai maksimal kadar TSH pada penelitian ini sebesar 99,00 nmol/L dan nilai minimal kadar T4 1,21 nmol/L. Untuk hasil pemeriksaan kadar profil lipid pada penelitian ini nilai maksimal kadar kolesterol 383 mg/dL, nilai maksimal kadar trigliserida 591 mg/dL, nilai maksimal kadar HDL 107 mg/dL, nilai maksimal kadar LDL 286 mg/dL, sedangkan kadar minimal kadar kolesterol 146 mg/dL, nilai maksimal kadar trigliserida 54 mg/dL, nilai maksimal kadar HDL 29 mg/dL, nilai maksimal kadar LDL 99 mg/dL. Hasil penelitian sama dengan yang dilakukan oleh *Department of Internal Medicine, University of Ioannina* menjelaskan bahwa *hypothyroid* berhubungan dengan peningkatan kadar kolesterol dan kadar LDL, hal ini disebabkan karena terjadinya penurunan jumlah reseptor LDL yang menyebabkan penurunan sistem katabolisme LDL, akibatnya kadar komponen profil lipid meningkat. Jika jumlah lipid dalam darah secara terus meningkat, maka akan berdampak timbulnya penyakit CVD dan arteroslerosis berat yang akan menyerang pasien *hypothyroid*, oleh karena itu penting dilakukan *screening dislipidemia* pada pasien *hypothyroid* (Kumar et al., 2019).

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Mavromati & Jonayvaz, 2021) juga menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara variabel *hypothyroid* dengan peningkatan kadar kolesterol total dan kadar LDL, sedangkan untuk variabel kadar HDL dan trigliserida ada sedikit peningkatan. Pada penelitian yang sudah dilakukan dengan menggunakan uji statistik SPSS hasilnya didapatkan tidak ada hubungan

yang signifikan antara variabel kadar T4, TSH dengan variabel kadar HDL. Kadar HDL secara signifikan lebih besar dari pasien *hypothyroid* dibandingkan dengan kontrol, temuan ini sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Hueston, 2004).