

## PERBEDAAN DERAJAT KEPARAHAN PENYAKIT BERDASARKAN SKOR PSORIASIS AREA AND SEVERITY INDEX (PASI) TERHADAP PROFIL LIPID PADA PSORIASIS VULGARIS

Annisa Marsha Evanti, Pristia Widya Monica, Fitri Kasmitasari, Muhammad Eko Irawanto

Universitas Sebelas Maret, Surakarta Jawa Tengah, Indonesia

Email: annisamarshae@gmail.com, pristiawm@student.uns.ac.id, fitriks.dr@gmail.com, ekokepik@gmail.com

---

### ARTIKEL INFO

Diterima:

10 Mei 2022

Direvisi:

11 Mei 2022

Dipublish:

30 Mei 2022

---

### Kata Kunci:

kadar HDL; kadar kolesterol total; kadar LDL; kadar trigliserida; PASI; psoriasis vulgaris.

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Psoriasis vulgaris dikaitkan dengan komplikasi dislipidemia yaitu kadar kolesterol total, LDL dan trigliserida serum yang meningkat serta kadar HDL serum yang menurun. *Psoriasis area and severity index* (PASI) merupakan pemeriksaan untuk menilai derajat keparahan psoriasis vulgaris yang paling sering digunakan baik pada praktik klinis maupun penelitian. **Tujuan:** Mengetahui perbedaan derajat keparahan penyakit berdasarkan skor PASI terhadap profil lipid pada pasien psoriasis vulgaris. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *cross sectional* yang dilakukan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dari bulan Februari hingga Maret 2022. Jumlah total subjek adalah 25 pasien dengan psoriasis vulgaris. Data kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS versi 21 (IBM Corp. Chicago, USA). Analisis bivariat dengan uji parametrik *T independent* dan uji *Mann-Whitney* digunakan untuk menentukan perbedaan kadar kolesterol total, LDL, trigliserida dan HDL serum antara skor PASI <10 dengan skor PASI  $\geq$ 10 dengan  $p < 0,05$  dianggap signifikan secara statistik. **Hasil:** Pasien psoriasis vulgaris dengan skor PASI <10 memiliki kadar kolesterol total dengan nilai rerata  $187,53 \pm 26,39$ , kadar LDL dengan nilai rerata  $128,24 \pm 28,37$ , kadar trigliserida dengan nilai rerata  $115,88 \pm 61,74$  dan kadar HDL dengan nilai rerata  $46,29 \pm 11,98$  sedangkan pada pasien dengan skor PASI  $\geq$ 10 didapatkan kadar kolesterol total dengan nilai rerata  $218,75 \pm 34,92$  ( $p = 0,020$ ), kadar LDL dengan nilai rerata  $145,63 \pm 35,76$  ( $p = 0,201$ ), kadar trigliserida dengan nilai rerata  $201,88 \pm 158,04$  ( $p = 0,215$ ) dan kadar HDL dengan nilai rerata  $44,13 \pm 11,36$  ( $p = 0,672$ ). Terdapat perbedaan yang signifikan antara derajat keparahan penyakit berdasarkan skor PASI terhadap kadar kolesterol total serum pada pasien psoriasis vulgaris. **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor PASI <10 dengan skor PASI  $\geq$ 10 terhadap kadar kolesterol total serum pada pasien dengan psoriasis vulgaris.

### ABSTRACT

**Introduction:** *Psoriasis vulgaris is a chronic systemic autoimmune disease that affects skin, joint, nail and other organ with clinical manifestation well-defined erythematous plaques with thick silvery scales. Psoriasis vulgaris is associated with dyslipidemia include*

---

### How to cite:

Annisa Marsha Evanti, Pristia Widya Monica, Fitri Kasmitasari, Muhammad Eko Irawanto (2022) Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris *Jurnal Health Sains* 3(5). 10.46799/jhs.v3i5.494

### E-ISSN:

[2723-6927](https://doi.org/10.46799/jhs.v3i5.494)

### Published by:

[Ridwan Institute](http://www.ridwaninstitute.com)

**Keywords:**

HDL level; LDL level; PASI; psoriasis vulgaris, total cholesterol level; triglyceride level.

*elevated level of total cholesterol, LDL and triglyceride serum and decreased HDL serum levels. Psoriasis Area and Severity Index (PASI) is an examination to assess the severity of psoriasis vulgaris and mostly used in clinical practice and research. Purpose: To determine differences in disease severity based on PASI scores on lipid profiles in psoriasis vulgaris patients. Methods: This research is an observational analytic study with cross sectional research design conducted at Dr. Moewardi General Hospital Surakarta from February to March 2022. The total number of subjects was 25 patients with psoriasis vulgaris. All data were analyzed using SPSS version 21 application (IBM Corp. Chicago, USA). Bivariate analysis with parametric independent T test and Mann-Whitney test were used to determine the differences of total cholesterol, LDL, triglyceride and HDL serum level between PASI <10 and PASI ≥10 with  $p < 0,05$  considered significant. Results: Patients with PASI <10 had mean value of total cholesterol levels  $187,53 \pm 26,39$ , LDL levels  $128,24 \pm 28,37$ , triglyceride levels  $115,88 \pm 61,74$  and HDL levels  $46,29 \pm 11,98$  while in patients with PASI ≥10 had value of total cholesterol levels  $218,75 \pm 34,92$  ( $p=0,020$ ), LDL levels  $145,63 \pm 35,76$  ( $p=0,201$ ), triglyceride levels  $201,88 \pm 158,04$  ( $p=0,215$ ) and HDL levels  $44,13 \pm 11,36$  ( $p=0,672$ ). There is a significant difference between the severity of the disease based on the PASI score on total serum cholesterol levels in psoriasis vulgaris patients. Conclusion: There was a significant difference between PASI score <10 and PASI score ≥10 on total serum cholesterol levels in patients with psoriasis vulgaris.*

**Pendahuluan**

Psoriasis vulgaris didefinisikan sebagai penyakit inflamasi sistemik kronik autoimun yang dapat mengenai kulit, sendi, kuku serta organ dan jaringan lain pada tubuh ([Parisi et al., 2013](#); [Souza et al., 2019](#)). Penyakit ini disebabkan oleh kombinasi faktor genetik, lingkungan dan sistem imun ([Ramezani et al., 2019](#)). Manifestasi klinis psoriasis vulgaris berupa plak eritematosa disertai skuama tebal pada kulit kepala, siku, lutut, lumbosakral dan area lain yang rentan mengalami trauma. Lesi dapat disertai rasa gatal, rasa terbakar maupun nyeri ([Puig et al., 2019](#)). Psoriasis vulgaris dapat menyebabkan gangguan fisik dan psikososial yang cukup berat serta memiliki dampak besar terhadap kualitas hidup pasien ([Parisi et al., 2013](#)).

Respons imun pada psoriasis vulgaris diperantarai oleh sel *T helper* (Th)-1 dan Th-17 dan diaktifkan oleh interleukin (IL)-12 dan IL-23 yang disekresikan oleh *antigen*

*presenting cell* (APC) di kulit. Inflamasi kronis disebabkan oleh berbagai sitokin seperti *tumor necrosis factor* (TNF)- $\alpha$  yang selanjutnya menyebabkan hiperproliferasi, diferensiasi, apoptosis dan neoangiogenesis pada lapisan epidermis ([Belloni Fortina & Caroppo, 2022](#)).

Prevalensi psoriasis vulgaris diperkirakan 1-3% di Eropa dan Amerika Serikat. Psoriasis vulgaris dapat terjadi pada segala usia dengan onset puncak pada usia antara 15-20 tahun dan 55-60 tahun ([Brandon et al., 2019](#)). Penelitian di Surabaya melaporkan prevalensi pasien psoriasis vulgaris yang berkunjung ke Poli Kulit dan Kelamin Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Soetomo Surabaya sebesar 0,19% dengan komorbiditas tersering yaitu diabetes melitus tipe 2 dan dislipidemia ([Prakoewa et al., 2021](#)).

*Psoriasis Area and Severity Index* (PASI) merupakan pemeriksaan untuk

menilai derajat keparahan psoriasis vulgaris yang paling sering digunakan pada praktik klinis maupun penelitian (Ku et al., 2016). Penilaian PASI termasuk intensitas eritema, deskuamasi dan indurasi serta persentase luas permukaan tubuh yang terlibat pada area kepala, batang tubuh, ekstremitas atas dan bawah (Puig et al., 2019). Skor PASI berkisar antara 0 hingga 72 yang mengklasifikasikan psoriasis vulgaris menjadi ringan dan sedang-berat dengan skor yang lebih tinggi menunjukkan derajat keparahan penyakit yang lebih berat (Ramezani et al., 2019).

Lipid merupakan salah satu komponen pada membran plasma yang berfungsi untuk mensintesis hormon dan membentuk asam empedu yang penting untuk proses pencernaan (Yahaya et al., 2021). Proses inflamasi dan ketidakseimbangan metabolisme lipid pada psoriasis vulgaris berhubungan dengan beberapa komorbiditas seperti sindrom metabolik dan penyakit kardiovaskular (Puig et al., 2019; Shih et al., 2020). Kadar kolesterol total, trigliserida dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) serum meningkat secara signifikan serta kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) serum yang menurun signifikan pada pasien psoriasis vulgaris dibandingkan dengan kontrol (Nowowiejska et al., 2021).

Sitokin IL-6 dan TNF- $\alpha$  berperan dalam gangguan metabolisme lipid pada psoriasis. Sel makrofag pada jaringan adiposa pasien psoriasis menghasilkan sitokin IL-6 yang selanjutnya melepaskan asam lemak bebas, kolesterol dan trigliserida (Pal et al.,

2014). Sitokin IL-6 juga meningkatkan kadar LDL dan menghambat eliminasi trigliserida (Pietrzak et al., 2020). Pada psoriasis vulgaris terdapat peningkatan produksi TNF- $\alpha$  jangka panjang yang selanjutnya akan merangsang produksi LDL dan bentuk teroksidasinya serta menghambat produksi HDL serum (Nowowiejska et al., 2021). Proses ini selanjutnya menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total, LDL, trigliserida serum dan menurunkan kadar HDL serum pada pasien psoriasis vulgaris. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan derajat keparahan berdasarkan skor PASI terhadap profil lipid pada psoriasis vulgaris.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *cross sectional* yang dilakukan di RSUD Dr. Moewardi (RSDM) Surakarta, Jawa Tengah sejak bulan Februari hingga Maret 2022. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *consecutive sampling* dengan subjek penelitian diambil dari pasien psoriasis vulgaris yang berkunjung ke Poli Kulit dan Kelamin RSDM dan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Perhitungan besar sampel dihitung berdasarkan rumus estimasi proporsi kelompok sampel pada penelitian analitik *cross sectional*.

$$\begin{aligned} n_1 = n_2 &= \frac{[Z_{\alpha}\sqrt{2PQ} + Z_{\beta}\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}]^2}{(P_1 - P_2)^2} \\ &= \frac{[1,64\sqrt{2(0,2622)(0,7378)} + 0,84\sqrt{(0,0244)(0,9756) + (0,5)(0,5)}]^2}{(0,0244 - 0,5)^2} \\ &= \frac{[1,020 + 0,440]^2}{(0,226)^2} \\ &= 9,42 \approx 10 \end{aligned}$$

Total sampel = 2.n = 2 x 10 = 20 (2 kelompok kategori)

## Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris

Keterangan:

n = jumlah sampel

Za = derajat kepercayaan 90% dengan nilai 1,64

Zb = ditetapkan 20% (0,84)

P1 = proporsi kejadian psoriasis di RSDM sebesar 2,44% (2018-2020)

P2 = proporsi yang diteliti sebesar 50%

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan besar sampel penelitian minimal sebanyak 20 subjek. Pencegahan terjadinya *drop out* pada penelitian ini dilakukan dengan menambahkan sebanyak 5 subjek sehingga didapatkan total subjek yaitu 25 pasien (13 pria dan 12 wanita).

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu semua pasien yang terdiagnosis psoriasis vulgaris berusia 18-70 tahun sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien yang memiliki riwayat penyakit diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung, penyakit liver dan penyakit tiroid, pasien dengan indeks massa tubuh  $>30 \text{ kg/m}^2$ , pasien dengan riwayat merokok dan konsumsi alkohol, pasien dengan riwayat dislipidemia pada keluarga, pasien dengan riwayat konsumsi obat-obatan yang mengganggu metabolisme lipid seperti golongan statin, penghambat beta, diuretik hidroklorotiazid, siklosporin, retinoid, kortikosteroid dan kontrasepsi hormonal serta pasien yang menolak menjadi subjek penelitian.

Studi dilakukan dengan mengambil data yang diperlukan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium yang dilakukan baik oleh tenaga medis dan paramedis. Data mengenai riwayat diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung, penyakit liver, penyakit tiroid, konsumsi obat-obatan, indeks massa tubuh, riwayat dislipidemia pada keluarga, merokok dan konsumsi alkohol didapatkan berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik pasien. Derajat keparahan psoriasis vulgaris dinilai oleh satu dokter menggunakan skor PASI dengan nilai skor PASI  $<10$  dikategorikan sebagai kelompok psoriasis derajat ringan dan

nilai skor PASI  $\geq 10$  dikategorikan sebagai kelompok psoriasis derajat sedang-berat. Pengambilan sampel darah selanjutnya dilakukan setelah subjek berpuasa selama 8-12 jam dengan mengukur profil lipid serum berupa kadar kolesterol total, kadar LDL, kadar HDL dan kadar trigliserida serum.

Analisis data menggunakan aplikasi SPSS versi 21 (IBM Corp. Chicago, USA) dengan tingkat signifikansi sebesar  $p < 0,05$ . Analisis univariat dilakukan untuk beberapa variabel antara lain usia, jenis kelamin, durasi penyakit, indeks massa tubuh, kadar kolesterol total, kadar HDL, kadar LDL dan kadar trigliserida serum. Analisis bivariat dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu uji *T independent* bila data terdistribusi normal dan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* bila data tidak terdistribusi normal.

### Hasil dan Pembahasan

#### A. Hasil

Pada penelitian ini didapatkan jumlah total 25 subjek dengan 13 pria (52,0%) dan 12 wanita (48,0%). Usia terbanyak yaitu rentang usia 41-70 tahun pada 19 pasien (76,0%). Psoriasis vulgaris derajat ringan dengan skor PASI  $<10$  didapatkan pada 16 pasien (64,0%) sedangkan psoriasis derajat sedang-berat dengan skor PASI  $\geq 10$  didapatkan pada 9 pasien (36,0%). Profil lipid pada penelitian ini didapatkan sebanyak 9 pasien (36,0%) mengalami hiperkolesterolemia, 7 pasien (28,0%) mengalami hipertrigliserida, 14 pasien (56,0%) dengan peningkatan kadar LDL dan kadar HDL yang rendah sebanyak 8 orang (32,0%) (**Tabel 1**). Karakteristik subjek penelitian berdasarkan skor PASI didapatkan nilai

$p > 0,05$  yang berarti data berdistribusi homogen (Tabel 2).

**Tabel 1**  
**Karakteristik Subjek Penelitian**

Karakteristik	Total (n=25)	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
18-40 tahun	6	(24,0%)
41-70 tahun	19	(76,0%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Pria	13	(52,0%)
Wanita	12	(48,0%)
<b>Skor PASI</b>		
Ringan (PASI <10)	17	(68,0%)
Sedang-berat (PASI ≥10)	8	(32,0%)
<b>Kadar Kolesterol Total</b>		
Normal	16	(64,0%)
Hiperkolesterolemia (>200 mg/dl)	9	(36,0%)
<b>Kadar LDL</b>		
Normal	11	(44,0%)
Hiperlipidemia (>130 mg/dl)	14	(56,0%)
<b>Kadar Trigliserida</b>		
Normal	18	(72,0%)
Hipertrigliserida (>150 mg/dl)	7	(28,0%)
<b>Kadar HDL</b>		
Normal	17	(68,0%)
Rendah (<40 mg/dl)	8	(32,0%)

n, jumlah total subjek; PASI, *psoriasis area and severity index*; LDL, *low density lipoprotein*; HDL, *high density lipoprotein*.

**Tabel 2**  
**Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Skor PASI**

Variabel	Jumlah	Ringan (PASI <10)	Sedang-berat (PASI ≥10)	Nilai p
<b>Jenis Kelamin<sup>a</sup></b>				
Pria	13 (52,0%)	8 (47,1%)	5 (62,5%)	0,471
Wanita	12 (48,0%)	9 (52,9%)	3 (37,5%)	
<b>Usia (Tahun)<sup>b</sup></b>				
	46,88±13,72	44,12±15,30	52,75±3,82	0,146
<b>Durasi Penyakit (Tahun)<sup>b</sup></b>				
	8,00±8,07	7,18±7,12	9,75±10,12	0,628
<b>Indeks Massa Tubuh<sup>b</sup></b>				
	24,72±3,93	24,67±4,09	24,84±3,83	0,921
<b>Kadar Kolesterol Total</b>				
Normal	16 (64,0%)	13 (76,5%)	3 (37,5%)	0,058
Hiperkolesterolemia	9 (36,0%)	4 (23,5%)	5 (62,5%)	

Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris

<b>Kadar LDL</b>				
Normal	11	9 (52,9%)	2 (25,0%)	0,189
Hiperlipoproteinemia	(44,0%)	8 (47,1%)	6 (75,0%)	
	14			
	(56,0%)			
<b>Kadar Triglicerida</b>				
Normal	18	14 (82,4%)	4 (50,0%)	0,093
Hipertriglicerida	(72,0%)	3 (17,6%)	4 (50,0%)	
	7 (28,0%)			
<b>Kadar HDL</b>				
Normal	17	13 (76,5%)	4 (50,0%)	0,186
Rendah	(68,0%)	4 (50,0%)	4 (50,0%)	
	8 (32,0%)			

Keterangan: <sup>a</sup> data kategorik nominal (uji *Chi square*), <sup>b</sup> data numerik terdistribusi normal disajikan dalam nilai rerata  $\pm$  standar deviasi (uji t independen).

PASI, *psoriasis area and severity index*; LDL, *low density lipoprotein*; HDL, *high density lipoprotein*.

Kelompok psoriasis derajat ringan (skor PASI <10) menunjukkan nilai rerata pada kadar kolesterol total serum sebesar  $187,53 \pm 26,39$  sedangkan pada kelompok psoriasis derajat sedang-berat (skor PASI  $\geq 10$ ) menunjukkan nilai rerata sebesar  $218,75 \pm 34,92$  dengan nilai  $p=0,020$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan kadar kolesterol total serum yang signifikan antara kelompok psoriasis derajat ringan dengan kelompok psoriasis derajat sedang-berat (**Tabel 3**).

Nilai rerata kadar LDL serum pada kelompok psoriasis derajat ringan yaitu  $128,24 \pm 26,39$  sedangkan pada kelompok psoriasis sedang-berat sebesar  $145,63 \pm 35,76$  dengan nilai  $p=0,201$  ( $p > 0,05$ ) yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan kadar LDL serum yang signifikan antara kelompok psoriasis derajat ringan dan kelompok psoriasis derajat sedang-berat.

Kadar trigliserida serum pada kelompok psoriasis ringan menunjukkan nilai rerata sebesar  $115,00 \pm 61,74$  dan pada kelompok psoriasis sedang-berat menunjukkan nilai rerata sebesar

$201,88 \pm 158,04$  dengan nilai  $p=0,215$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat perbedaan kadar trigliserida serum yang signifikan antara kelompok psoriasis derajat ringan dengan kelompok psoriasis derajat sedang-berat.

Kelompok psoriasis derajat ringan menunjukkan nilai rerata kadar HDL serum sebesar  $46,29 \pm 11,98$  sedangkan pada kelompok psoriasis sedang-berat menunjukkan nilai rerata kadar HDL serum sebesar  $44,13 \pm 11,36$  dengan nilai  $p=0,672$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat perbedaan kadar HDL serum yang signifikan antara kelompok psoriasis derajat ringan dengan kelompok psoriasis derajat sedang-berat. Terdapat peningkatan kadar LDL dan trigliserida serum yang lebih tinggi pada psoriasis derajat sedang-berat dibandingkan psoriasis derajat ringan meskipun tidak signifikan.

**Tabel 3**  
**Perbedaan Derajat Keparahan Berdasarkan Skor PASI Terhadap Profil Lipid**

Profil Lipid	Derajat PASI		Nilai p
	Ringan (PASI <10)	Sedang-Berat (PASI ≥10)	
<b>Kolesterol Total</b>	187,53±26,39	218,75±34,92	0,020*
<b>LDL</b>	128,24±28,37	145,63±35,76	
<b>Trigliserida</b>	115,88±61,74	201,88±158,04	0,201
<b>HDL</b>	46,29±11,98	44,13±11,36	0,215
			0,672

\*Berkorelasi signifikan jika nilai  $p < 0,05$

## B. Pembahasan

Psoriasis vulgaris merupakan penyakit inflamasi kronik dengan keterlibatan dominan pada kulit dan sendi (Kim et al., 2017). Manifestasi klinis psoriasis vulgaris berupa plak eritematosa berbatas tegas disertai skuama tebal keperakan dengan predileksi pada daerah yang rentan mengalami trauma seperti kulit kepala, permukaan ekstensor ekstremitas dan lumbosakral (Rendon & Schäkel, 2019).

Penelitian oleh (Nicolescu et al., 2021) di Romania melaporkan prevalensi psoriasis vulgaris di Romania diperkirakan sebesar 4,99% dengan rata-rata usia saat didiagnosis yaitu 55 tahun. Penelitian lain oleh (Ogawa, Okuyama, et al., 2018) di Jepang melaporkan prevalensi psoriasis yang lebih rendah yaitu 0,097%. Penelitian oleh (Hanani et al., 2020) melaporkan 72 pasien (35,82%) yang berkunjung ke Poli Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2018.

Etiologi psoriasis vulgaris bersifat multifaktorial termasuk faktor genetik, lingkungan dan gaya hidup. Psoriasis vulgaris merupakan penyakit poligenetik dengan beberapa alel yang telah teridentifikasi yaitu *HLA-Cw6*, *HLADQ\*02:01*, *CCHCR1* dan *CYP11A1* serta lokus *PSORS1-9* dan *PSORSAS1* yang meningkatkan risiko terjadinya psoriasis. Psoriasis vulgaris pada individu

yang rentan secara genetik dapat diperburuk oleh faktor lingkungan dan gaya hidup termasuk trauma, infeksi, merokok, konsumsi obat-obatan tertentu dan stress (Armstrong & Read, 2020). Psoriasis vulgaris merupakan penyakit autoimun yang ditandai dengan profil sitokin tipe Th-1 dan tipe Th-17 yang dominan disertai interaksi kompleks antara berbagai sel dari sistem imun bawaan dan adaptif yang berkontribusi pada proses inflamasi dan hiperplasia epidermal (Colombo et al., 2014).

Penelitian di Korea melaporkan pasien dengan psoriasis vulgaris memiliki rerata usia 47 tahun dengan distribusi tersering pada usia 40-50 tahun (Song et al., 2017). Penelitian tersebut sesuai dengan penelitian ini dimana insidensi tertinggi psoriasis vulgaris pada kelompok usia 41-70 tahun dengan rerata usia 46,88±13,72 tahun.

Penelitian oleh Hagg et al pada tahun 2017 di Swiss melaporkan bahwa wanita secara signifikan memiliki nilai PASI yang lebih rendah dibandingkan pria. Penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini dimana psoriasis derajat sedang-berat didapatkan lebih banyak pada pria (62,5%) dibandingkan wanita (37,5%). Pengaruh jenis kelamin terhadap karakteristik penyakit dipengaruhi oleh mekanisme yang kompleks melibatkan hormon seks, latar belakang etnis, anatomi, fisiologi,

## Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris

imunitas, genetik, epigenetik serta faktor geografis, sosiokultural dan lingkungan. Perbedaan struktur kulit dan fisiologi pada kedua jenis kelamin juga dapat berkontribusi terhadap ekspresi yang berbeda dari beberapa kelainan kulit ([Colombo et al., 2014](#)). Penelitian oleh ([Maul et al., 2021](#)) melaporkan bahwa wanita memiliki respons terapi yang lebih baik dibandingkan pria yang dinilai berdasarkan penurunan skor PASI setelah diberikan terapi. Hal ini disebabkan karena pada wanita memiliki kepatuhan dalam pengobatan dan perhatian yang lebih tinggi terhadap penyakitnya dibandingkan pria sehingga berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan dan penurunan skor PASI.

Penelitian oleh ([Kwan et al., 2018](#)) melaporkan pasien psoriasis vulgaris dengan rerata durasi penyakit yaitu 8 tahun yang sesuai dengan penelitian ini yaitu  $8,00 \pm 8,07$  tahun. Penelitian lain oleh di Turki melaporkan rerata skor PASI yang lebih tinggi pada pasien dengan durasi penyakit yang lebih panjang pada pasien psoriasis vulgaris ([Yavuz Daglioglu et al., 2020](#)). Penelitian tersebut sesuai dengan penelitian ini dimana pada psoriasis derajat sedang-berat didapatkan durasi penyakit yang lebih panjang yaitu  $9,75 \pm 10,12$  tahun dibandingkan psoriasis derajat ringan yaitu  $7,18 \pm 7,12$  tahun. Durasi penyakit yang lebih panjang berhubungan dengan proses inflamasi kronis yang meningkatkan risiko terjadinya berbagai komplikasi penyakit komorbid pada psoriasis vulgaris dan selanjutnya memperberat aktivitas penyakit ([Song et al., 2017](#)).

Indeks massa tubuh merupakan penilaian status gizi sederhana yang dihitung berdasarkan berat badan (kg) dibagi tinggi badan kuadrat ( $m^2$ ) ([Elobeid et al., 2017](#)). Penelitian oleh ([Xue et al., 2013](#)) di Cina melaporkan pada psoriasis

vulgaris dengan indeks massa tubuh tinggi terdapat kadar leptin serum yang meningkat. Leptin secara signifikan meningkatkan proliferasi dan sekresi sitokin proinflamasi oleh keratinosit yang merupakan patogenesis penting pada psoriasis vulgaris. Penelitian tersebut sesuai dengan penelitian ini dimana pada psoriasis derajat sedang-berat didapatkan indeks massa tubuh yang lebih tinggi dibandingkan psoriasis derajat ringan.

Psoriasis vulgaris dikaitkan dengan sindrom metabolik yang didefinisikan sebagai adanya resistensi insulin, obesitas, dislipidemia dan hipertensi. Pelepasan sitokin proinflamasi pada psoriasis diduga memainkan peran penting dalam hubungan ini ([Mysliwiec et al., 2017](#)). Penelitian oleh Asmi et al tahun 2014 di Iran melaporkan terdapat hubungan positif antara profil lipid dengan derajat keparahan psoriasis vulgaris. Kolesterol adalah salah satu komponen yang berfungsi untuk mensintesis hormon dan membentuk asam empedu. Trigliserida ditemukan di jaringan adiposa dan beberapa trigliserida disimpan dalam darah untuk menyediakan bahan bakar bagi otot ([Yahaya et al., 2021](#)). Tubuh mengubah kalori yang tidak digunakan menjadi trigliserida dan akan diubah menjadi energi bila diperlukan. Trigliserida dan LDL berbahaya dan mengancam jiwa ketika kadarnya meningkat karena dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan stroke ([Rathore & Singh, 2018](#)). Fungsi HDL adalah membawa kolesterol dalam darah dan dianggap bermanfaat dalam mengeliminasi kelebihan kolesterol dari sirkulasi dan dinding arteri. Molekul LDL berfungsi membawa kolesterol dalam darah dan menyimpan kolesterol yang berlebihan pada dinding pembuluh darah ([Yahaya et al., 2021](#)). Gangguan



metabolisme lipid dapat menyebabkan dislipidemia yang didefinisikan sebagai adanya satu atau lebih kadar lipid serum yang abnormal. Kriteria dislipidemia yaitu kadar kolesterol total serum >240 mg/dL, kadar trigliserida serum >200 mg/dL, kadar HDL <40 mg/dL dan kadar LDL >160 mg/dL ([Myśliwiec et al., 2017](#)).

Perubahan metabolisme dan retensi lipid merupakan patogenesis utama terjadinya dislipidemia pada pasien psoriasis. Metabolisme lemak yang abnormal melibatkan sitokin IL-6, TNF- $\alpha$ , C reactive protein (CRP) dan stres oksidatif seluler. Sitokin IL-6 adalah molekul yang bersifat pleiotropik yang mengatur banyak aspek tidak hanya peradangan tetapi juga metabolisme tubuh. Kombinasi IL-6 dan *tumor growth factor* (TGF)- $\beta$  berperan dalam diferensiasi sel T naif menjadi sel Th-17 yang selanjutnya memproduksi IL-17A yang merupakan faktor kunci pada patogenesis psoriasis ([Kimura et al., 2007](#); [Ogawa, Sato, et al., 2018](#)).

Sitokin IL-6 mengubah metabolisme lipid dengan meningkatkan kadar *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) dan mengurangi eliminasi trigliserida. Molekul trigliserida kemudian menjadi substrat untuk enzim lipase hepar dan lipoprotein dan menghasilkan produk akhir berupa LDL dengan densitas yang lebih kecil dimana molekul ini lebih mudah masuk ke dalam arteri dan lebih rentan terhadap oksidasi. Sel makrofag pada jaringan adiposa juga menghasilkan IL-6 yang melepaskan asam lemak bebas, kolesterol dan trigliserida dari jaringan adiposa sehingga terdapat peningkatan kadar trigliserida, kolesterol total dan LDL serum ([Pal et al., 2014](#); [Pietrzak et al., 2020](#)). Peningkatan produksi TNF- $\alpha$  jangka panjang pada psoriasis mempengaruhi metabolisme lipid dengan merangsang produksi LDL dan bentuk teroksidasinya serta menghambat produksi

HDL serum ([Nowowiejska et al., 2021](#)). Molekul *Oxidized-Low Density Lipoprotein* (ox-LDL) merangsang ekspresi molekul adhesi seperti *intercellular adhesion molecule* (ICAM)-1 dan *vascular cell adhesion molecule* (VCAM)-1 pada sel endotel dan meningkatkan perlekatan sel mononuklear dan endotel. Pasien psoriasis memiliki pembuluh darah yang berliku-liku dan melebar pada dermis yang mengakibatkan kebocoran ox-LDL sehingga meningkatkan ekspresi molekul adhesi dan sitokin dan mengganggu keseimbangan statis osmosis ([Shih et al., 2020](#)). Molekul HDL memiliki beberapa fungsi yaitu *reverse cholesterol transfer* (RCT), antiinflamasi, antioksidan, antiapoptosis dan antitrombotik yang terkait dengan pencegahan penyakit kardiovaskular. Fungsi RCT mengacu pada proses transportasi kolesterol dari jaringan perifer ke hati yang selanjutnya diubah menjadi asam empedu atau disintesis menjadi hormon sterol. Fungsi HDL berkurang pada proses inflamasi kronis seperti psoriasis ([Shih et al., 2020](#)). Limfosit T bersama dengan sel imun dan sel fagositik lainnya mengandung *nicotinamide adenine dinucleotide phosphate* (NADPH) dengan kadar rendah yang selanjutnya menghasilkan *reactive oxygen species* (ROS) pada psoriasis vulgaris ([Asha et al., 2017](#)). Pada penelitian ini didapatkan peningkatan kadar kolesterol total serum yang signifikan pada psoriasis derajat sedang-berat dibandingkan psoriasis derajat ringan. Kadar LDL dan trigliserida serum mengalami peningkatan serta penurunan kadar HDL serum pada psoriasis derajat sedang-berat dibandingkan psoriasis derajat ringan namun tidak signifikan. Hal ini disebabkan karena trigliserida merupakan kelebihan energi yang disimpan sebagai cadangan lemak di jaringan adiposa sedangkan LDL

## Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris

merupakan produk akhir dari trigliserida. Pada penelitian ini dilakukan eksklusi pada pasien dengan obesitas dan pasien dengan cadangan lemak berlebih sehingga berpengaruh terhadap hasil kadar trigliserida serum. Keterbatasan pada penelitian ini yaitu menggunakan rancangan penelitian *cross sectional* dan menggunakan jumlah sampel yang sedikit serta perbandingan sampel pasien psoriasis derajat ringan dan sedang-berat yang tidak seimbang. Penelitian lebih lanjut dengan subjek penelitian yang lebih banyak diperlukan untuk mengetahui hubungan antara derajat keparahan penyakit dengan profil lipid pada pasien psoriasis vulgaris.

### BIBLIOGRAFI

- Armstrong, A. W., & Read, C. (2020). Pathophysiology, clinical presentation, and treatment of psoriasis: a review. *Jama*, 323(19), 1945–1960. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4006>
- Asha, K., Singal, A., Sharma, S. B., Arora, V. K., & Aggarwal, A. (2017). Dyslipidaemia & oxidative stress in patients of psoriasis: Emerging cardiovascular risk factors. *The Indian Journal of Medical Research*, 146(6), 708.
- Belloni Fortina, A., & Caroppo, F. (2022). Pathogenesis. In *Pediatric Psoriasis* (pp. 13–22). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-90712-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-90712-9_3)
- Brandon, A., Mufti, A., & Sibbald, R. G. (2019). Diagnosis and management of cutaneous psoriasis: a review. *Advances in Skin & Wound Care*, 32(2), 58–69. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000550592.08674.43>
- Colombo, D., Cassano, N., Bellia, G., & Vena, G. A. (2014). Gender medicine and psoriasis. *World Journal of Dermatology*, 3(3), 36–44.
- Duarte, G. V., Oliveira, M. de F. S. P., Cardoso, T. M., Follador, I., Silva, T. S., Cavalheiro, C. M. A., Nonato, W., & Carvalho, E. M. (2013). Association between obesity measured by different parameters and severity of psoriasis. *International Journal of Dermatology*, 52(2), 177–181. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2011.05270.x>
- Elobeid, H. E., Alfarouk, K. O., Aljarbou, A. N., Elhassan, G. O., Muddathir, A. K., Ramadan, A. R. M. A., & Bashir, A. H. H. (2017). Correlation between the Body Mass Index and Psoriasis in Dermatology and Venereology Teaching Hospital in Khartoum. *American Journal of Dermatology and Venereology*, 6(2), 30–39.
- Hanani, N. K., Ervianti, E., & Rahniayu, A. (2020). Clinical Profile of Psoriasis Vulgaris at Soetomo General Hospital, Surabaya. *Health Notions*, 4(9), 282–289. <https://doi.org/https://doi.org/10.33846/hn40902>
- Kim, W. B., Jerome, D., & Yeung, J. (2017). Diagnosis and management of psoriasis. *Canadian Family Physician*, 63(4), 278–285.

### Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara derajat keparahan penyakit berdasarkan skor PASI terhadap kadar kolesterol total serum sehingga dapat disimpulkan bahwa psoriasis derajat sedang-berat memiliki resiko peningkatan kadar kolesterol total serum dibandingkan psoriasis derajat ringan. Pemeriksaan dan pemantauan profil lipid pada pasien psoriasis vulgaris diperlukan sehingga diharapkan mampu mempercepat perbaikan lesi pada pasien psoriasis vulgaris.

- Kimura, A., Naka, T., & Kishimoto, T. (2007). IL-6-dependent and-independent pathways in the development of interleukin 17-producing T helper cells. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(29), 12099–12104. <https://doi.org/https://doi.org/10.1073/pnas.070526810>
- Ku, S. H., Kwon, W. J., Cho, E. B., Park, E. J., Kim, K. H., & Kim, K. J. (2016). The association between psoriasis area and severity index and cardiovascular risk factor in Korean psoriasis patients. *Annals of Dermatology*, 28(3), 360–363.
- Kwan, Z., Bong, Y. B., Tan, L. L., Lim, S. X., Yong, A. S. W., Ch'ng, C. C., Tan, M. P., & Ismail, R. (2018). Determinants of quality of life and psychological status in adults with psoriasis. *Archives of Dermatological Research*, 310(5), 443–451. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00403-018-1832-x>
- Maul, J., Augustin, M., Sorbe, C., Conrad, C., Anzengruber, F., Mrowietz, U., Reich, K., French, L. E., Radtke, M., & Häusermann, P. (2021). Association of sex and systemic therapy treatment outcomes in psoriasis: a two-country, multicentre, prospective, noninterventional registry study. *British Journal of Dermatology*, 185(6), 1160–1168. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bjd.20387>
- Myśliwiec, H., Baran, A., Harasim-Symbor, E., Myśliwiec, P., Milewska, A. J., Chabowski, A., & Flisiak, I. (2017). Serum fatty acid profile in psoriasis and its comorbidity. *Archives of Dermatological Research*, 309(5), 371–380.
- Niculescu, A. C., Bucur, Ștefana, Giurcăneanu, C., Gheucă-Solovăstru, L., Constantin, T., Furtunescu, F., Ancuța, I., & Constantin, M. M. (2021). Prevalence and Characteristics of Psoriasis in Romania—First Study in Overall Population. *Journal of Personalized Medicine*, 11(6), 523. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/jpm11060523>
- Nowowiejska, J., Baran, A., & Flisiak, I. (2021). Aberrations in lipid expression and metabolism in psoriasis. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(12), 6561. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijms22126561>
- Ogawa, E., Okuyama, R., Seki, T., Kobayashi, A., Oiso, N., Muto, M., Nakagawa, H., & Kawada, A. (2018). Epidemiological survey of patients with psoriasis in Matsumoto city, Nagano Prefecture, Japan. *The Journal of Dermatology*, 45(3), 314–317. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1346-8138.14101>
- Ogawa, E., Sato, Y., Minagawa, A., & Okuyama, R. (2018). Pathogenesis of psoriasis and development of treatment. *The Journal of Dermatology*, 45(3), 264–272. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1346-8138.14139>
- Pal, M., Febbraio, M. A., & Whitham, M. (2014). From cytokine to myokine: the emerging role of interleukin-6 in metabolic regulation. *Immunology and Cell Biology*, 92(4), 331–339. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/icb.2014.16>
- Parisi, R., Symmons, D. P. M., Griffiths, C. E. M., & Ashcroft, D. M. (2013). Global epidemiology of psoriasis: a systematic review of incidence and prevalence. *Journal of Investigative Dermatology*, 133(2), 377–385.
- Pietrzak, A., Chabros, P., Grywalska, E., Pietrzak, D., Kandzierski, G., Wawrzycki, B., Roliński, J., Gawęda, K., & Krasowska, D. (2020). Serum concentration of interleukin 6 is related to inflammation and dyslipidemia in patients with psoriasis. *Advances in*

Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris

- Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, 37(1), 41–45.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.5114/ada.2018.78028>
- Prakoeswa, C. R. S., Hidayati, A. N., Hendaria, M. P., Listiawan, M. Y., Utomo, B., Damayanti, D., Citrashanty, I., Anggraeni, S., Umborowati, M. A., & Ervianti, E. (2021). The Profile of Psoriasis Vulgaris Patients: A Descriptive Study. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 33(3), 173–181.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.20473/bikk.V33.3.2021.173-181>
- Puig, L., Dossenbach, M., Berggren, L., Ljungberg, A., & Zachariae, C. (2019). Absolute and Relative Psoriasis Area and Severity Indices (PASI) for Comparison of the Efficacy of Ixekizumab to Etanercept and Placebo in Patients with Moderate-to-severe Plaque Psoriasis: An Integrated Analysis of UNCOVER-2 and UNCOVER-3 Outcomes. *Acta Dermatovenereologica*, 99(11).
- Ramezani, M., Zavattaro, E., & Sadeghi, M. (2019). Evaluation of serum lipid, lipoprotein, and apolipoprotein levels in psoriatic patients: a systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, 36(6), 692.
- Rathore, V. S., & Singh, K. (2018). An Association of Body Mass Index and Body Fat Percentage with Blood Lipid Profile of University Employee. *Int. J. Phy. Edu. Spo*, 3(04), 7–14.
- Rendon, A., & Schäkel, K. (2019). Psoriasis pathogenesis and treatment. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(6), 1475.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijms20061475>
- Shih, C.-M., Chen, C.-C., Chu, C.-K., Wang, K.-H., Huang, C.-Y., & Lee, A.-W. (2020). The roles of lipoprotein in psoriasis. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(3), 859.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijms21030859>
- Song, H. J., Park, C. J., Kim, T. Y., Choe, Y. B., Lee, S.-J., Kim, N. I., Cho, J. W., Jeon, J. H., Jang, M. S., & Youn, J. I. (2017). The clinical profile of patients with psoriasis in Korea: a nationwide cross-sectional study (EPI-PSODE). *Annals of Dermatology*, 29(4), 462–470.
- Souza, C. S., de Castro, C. C. S., Carneiro, F. R. O., Pinto, J. M. N., Fabricio, L. H. Z., Azulay-Abulafia, L., Romiti, R., Cestari, T. F., Suzuki, C. E., & Biegun, P. M. (2019). Metabolic syndrome and psoriatic arthritis among patients with psoriasis vulgaris: Quality of life and prevalence. *The Journal of Dermatology*, 46(1), 3–10.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1346-8138.14706>
- Xue, K., Liu, H., Jian, Q., Liu, B., Zhu, D., Zhang, M., Gao, L., & Li, C. (2013). Leptin induces secretion of pro-inflammatory cytokines by human keratinocytes in vitro—a possible reason for increased severity of psoriasis in patients with a high body mass index. *Experimental Dermatology*, 22(6), 406–410.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/exd.12162>
- Yahaya, Z., Adam, A. A., Onyechi, O., & Momoh, S. (2021). *Liver Function and Lipid Profile in adult Men in Eastern Zone of Kogi State, Nigeria*.  
<https://doi.org/10.4314/dujopas.v7i3a.16>
- Yavuz Daglioglu, E. B., Cadirci, D., & Aksoy, M. (2020). Effects of disease severity on quality of life in patients with psoriasis. *Dermatologic Therapy*, 33(6), e14422.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/dth.14422>

Yazdanpanah, M. J., Vahabi-Amlashi, S., Nematy, M., Shaelaei, N., Mohajeri, S. A. R., & Tafazzoli, Z. (2021). Association of serum lipid profiles and

dietary intakes of vitamin E and fiber with psoriasis severity. *Caspian Journal of Internal Medicine*, 12(4), 606.

---

**Copyright holder:**

Annisa Marsha Evanti, Pristia Widya Monica, Fitri Kasmitasari, Muhammad Eko Irawanto  
(2022)

**First publication right:**

Jurnal Health Sains

**This article is licensed under:**

