

*Artikel Penelitian*

**Studi Tingkat Risiko Penyakit Kardiovaskular 10-tahun Menggunakan *Systematic Coronary Risk Evaluation* (SCORE) pada Kohort Pekerja di Perusahaan Jasa Transportasi**

*(Study of 10-year Risk for Cardiovascular Disease using the Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) in a Cohort of Workers in a Transportation Service Company)*

Ellok Dian Novita<sup>1</sup>, Yosi Irawati Wibowo<sup>2,3</sup>, Sylvi Irawati\*<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Magister Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya

<sup>2</sup>Departemen Farmasi Klinis dan Komunitas, Universitas Surabaya, Surabaya, Indonesia

<sup>3</sup>Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian (PIOLK), Universitas Surabaya, Surabaya, Indonesia

Korespondensi: syl@staff.ubaya.ac.id

---

**Abstrak.** Salah satu strategi awal pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular, termasuk penyakit kardiovaskular, adalah dengan melakukan penilaian tingkat risiko penyakit kardiovaskular pada level individu maupun populasi. *Systematic Coronary Risk Evaluation* (SCORE) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menilai tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun. Tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun pada populasi pekerja dapat berbeda daripada risiko pada populasi umum. Penelitian mengenai prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun pada populasi pekerja di Indonesia masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun pada populasi pekerja dewasa dari suatu perusahaan jasa transportasi (industri kerah biru), disebut dengan PT “X”, di Jawa Timur. Desain penelitian adalah *cross-sectional*. Sumber data yang digunakan adalah *database* hasil pemeriksaan kesehatan PT “X” pada tahun 2021. Data dianalisis secara deskriptif. Tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun dinilai menggunakan SCORE. Sebanyak 2.423 orang dari 2.451 pekerja memenuhi kriteria inklusi. Prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun adalah sebagai berikut: tingkat risiko menengah 70,00%, rendah 23,65%, tinggi 5,98%, dan sangat tinggi 0,37%. Meskipun prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun sangat tinggi pada populasi pekerja di PT “X” lebih rendah dibandingkan dengan penelitian terdahulu, relatif besarnya prevalensi faktor risiko kardiovaskular yang penting seperti merokok dan obesitas pada populasi pekerja tetap perlu dikendalikan untuk pencegahan primer dan pencegahan kejadian kardiovaskular dini.

**Kata Kunci :** kardiovaskular, tingkat risiko, SCORE, pekerja transportasi

**Abstract.** One of the initial strategies for preventing and controlling non-communicable diseases, including cardiovascular disease, is to assess the risk for cardiovascular disease in individual and population level. *Systematic Coronary Risk Evaluation* (SCORE) is one of the methods used to assess the 10-year risk for cardiovascular disease. The 10-year risk for cardiovascular disease in a population of workers may differ from the risk in a general

*population. Studies on the prevalence of 10-year risk for cardiovascular disease in the working population in Indonesia is still very limited. This study aims to estimate the prevalence of 10-year risk for cardiovascular disease among a population of workers at a transportation service company (blue collar industry), decoded as PT "X", in East Java. The study design was cross-sectional. The data source were database of PT "X" containing medical examination results in 2021. The 10-year risk for cardiovascular disease was assessed using SCORE. As many as 2.423 of 2.451 workers met the inclusion criteria. The data were analyzed descriptively. The prevalences of 10-year risk for cardiovascular disease were as follows: 70,00% moderate-risk, 23.65% low-risk, 5,98% high-risk 5.98%, and 0,37% very-high risk. Although the prevalence of 10-year risk for cardiovascular disease categorized as very high/high risk in the workers at PT "X" is lower than in previous studies, the relatively high prevalences of major cardiovascular risk factors such as smoking and obesity in this population needs to be controlled for primary and premature cardiovascular-event prevention.*

**Keywords :** *cardiovascular disease, risk disease, SCORE, transportation worker*

## **PENDAHULUAN**

Penyakit kardiovaskular, khususnya penyakit jantung koroner dan stroke, masih menempati posisi pertama penyebab kematian tertinggi akibat penyakit tidak menular (PTM) di Indonesia. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2014, kontribusi penyakit kardiovaskular sebagai penyebab kematian akibat PTM di Indonesia adalah sebesar 37%, diikuti oleh kanker (13%), diabetes (6%), dan penyakit pernapasan kronis (5%). Indonesia menempati posisi kedua setelah Srilanka sebagai penyumbang terbesar kematian akibat penyakit kardiovaskular di wilayah Asia Tenggara.<sup>1</sup>

WHO telah mengidentifikasi upaya pencegahan dan pengendalian penyakit kardiovaskular secara individual. Intervensi kesehatan individu perlu ditargetkan kepada mereka yang memiliki tingkat risiko penyakit kardiovaskular tinggi atau mereka yang memiliki nilai faktor risiko tunggal, seperti tekanan darah dan kadar kolesterol total, di atas ambang batas tradisional. Untuk daerah dengan sumber daya terbatas (*low-resource setting*), perhitungan tingkat risiko penyakit kardiovaskular dapat dilakukan oleh petugas kesehatan non-dokter di fasilitas kesehatan primer.<sup>2,3</sup> Pemerintah Indonesia telah menetapkan strategi pencegahan dan pengendalian PTM di mana salah satunya adalah dengan melakukan deteksi dini faktor risiko PTM.<sup>1</sup> Penelitian mengenai deteksi dini PTM, khususnya penyakit kardiovaskular, di Indonesia masih terbatas.<sup>1</sup>

Untuk tujuan pencegahan dan pengendalian penyakit kardiovaskular, deteksi dini dapat dimulai dengan menggunakan penilaian tingkat risiko penyakit kardivaskular total dalam beberapa tahun mendatang. *Systematic Coronary Risk Evaluation* (SCORE) merupakan salah satu alat untuk memprediksi tingkat risiko penyakit kardiovaskular total dalam 10-tahun ke depan, yaitu risiko mengalami kejadian fatal akibat stroke dan infark miokard. SCORE dikembangkan berdasarkan penelitian pada populasi kulit putih di Eropa.<sup>4,5</sup> SCORE mengklasifikasikan tingkat risiko kardiovaskular menjadi empat, yaitu risiko sangat tinggi ( $\geq 10\%$ ), tinggi (5% -  $< 10\%$ ), menengah



(1% - <5%), dan rendah (<1%).<sup>6</sup> Stratifikasi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun menggunakan SCORE menunjukkan tren hasil yang konsisten dengan hasil stratifikasi menggunakan *Framingham Risk Score* (FRS) pada semua populasi, baik laki-laki maupun perempuan. Sementara itu, stratifikasi risiko menggunakan bagan dari *World Health Organization/International Society of Hypertension* (WHO/ISH) mengklasifikasikan hampir semua (90%) responden penelitian ke dalam kategori risiko rendah pada populasi total, populasi laki-laki, dan populasi perempuan.<sup>7</sup> Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiologi Indonesia (PERKI) mengadopsi SCORE dalam pedoman penatalaksanaan dislipidemia untuk menilai tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun dan menentukan intervensi pencegahan yang sesuai.<sup>6</sup>

Hasil survei kesehatan nasional (Riset Kesehatan Dasar, Riskesdas) pada tahun 2018 menunjukkan prevalensi penduduk Indonesia pada semua kelompok umur yang didiagnosis dokter memiliki penyakit jantung adalah 1,5%. Sementara itu, prevalensi stroke berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk berusia  $\geq 15$  tahun adalah 1,09%.<sup>8</sup> Dengan kata lain, data ini menunjukkan prevalensi penduduk Indonesia yang telah memiliki penyakit kardiovaskular atau mempunyai tingkat risiko kardiovaskular 10-tahun sangat tinggi dimana pada kondisi ini diperlukan modifikasi gaya hidup dan pengobatan untuk tujuan pencegahan sekunder penyakit kardiovaskular.<sup>6</sup> Akan tetapi, data ini tidak memberikan gambaran mengenai prevalensi penduduk yang belum pernah didiagnosis terkena penyakit kardiovaskular sebelumnya, namun memiliki faktor risiko yang berkontribusi pada tingkat risiko kardiovaskular 10-tahun sangat tinggi, tinggi, menengah, dan rendah. Hal ini perlu diketahui juga untuk memberikan gambaran kebutuhan pencegahan primer penyakit kardiovaskular sehingga mengurangi beban pelayanan kesehatan dan pembiayaan di fasilitas kesehatan sekunder.

Penelitian terkait tingkat risiko penyakit kardiovaskular masih sangat terbatas di Indonesia. Salah satu penelitian yang pernah dilakukan adalah *the SMARTHealth Extend Study* oleh Maharani *et al.* Penelitian ini dilakukan tahun 2017 pada populasi dewasa berusia  $\geq 40$  tahun di delapan desa (urban, semi-urban, dan rural) di Kabupaten Malang. Tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun dinilai menggunakan bagan dari WHO/ISH. Penelitian tersebut menemukan sebesar 34,36% penduduk memiliki tingkat risiko kardiovaskular 10-tahun  $\geq 10\%$  dan 65,6% penduduk memiliki tingkat risiko < 10%.<sup>9</sup> Penelitian lainnya dilakukan pada populasi berusia 40-65 tahun tanpa riwayat penyakit kardiovaskular sebelumnya di empat dusun atau padukuhan di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Setelah menilai tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun menggunakan SCORE, ditemukan bahwa populasi tersebut memiliki proporsi penduduk yang memiliki tingkat risiko tinggi sebesar 26,0%, menengah sebesar 45,6%, dan rendah sebesar 28,4%.<sup>10</sup>

Sepertiga dari populasi penelitian di Kabupaten Malang tidak bekerja dan sisanya memiliki jenis pekerjaan yang bervariasi. Sementara itu, penelitian di Kabupaten Sleman tidak menjelaskan jenis pekerjaan yang dimiliki oleh penduduknya.<sup>9,10</sup> Distribusi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun pada kelompok pekerja tertentu dapat berbeda dibandingkan dengan populasi umum.<sup>11</sup> Sejauh ini, tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun pada kelompok

populasi pekerja di Indonesia belum pernah dipetakan secara khusus. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun sangat tinggi, tinggi, menengah, dan rendah pada kohort pekerja di perusahaan jasa transportasi (selanjutnya disebut PT. “X”) di salah satu wilayah urban di Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional menggunakan desain studi *cross-sectional*. Data penelitian berasal dari *database* fasilitas kesehatan primer yang dimiliki oleh PT. “X”, berisi data demografi umum, rangkuman hasil pemeriksaan *medical check-up* (MCU), diagnosis, penilaian MCU, dan saran kesehatan yang perlu ditindaklanjuti oleh pekerja. PT “X” adalah perusahaan yang bergerak pada penyediaan jasa transportasi darat dengan wilayah kerja meliputi Kota Surabaya, Kota Mojokerto, Kabupaten Gresik, Kabupaten Lamongan, Kabupaten Bojonegoro, sebagian Kabupaten Pasuruan, Kota/Kabupaten Malang, Kabupaten Sidoarjo, serta sebagian Kabupaten Blitar. Penelitian dilakukan di Kota Surabaya setelah mendapatkan ijin dari PT “X” pada tanggal 10 Januari 2022. Penelitian ini juga telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Universitas Surabaya dengan No: 88/KE/VI/2022.

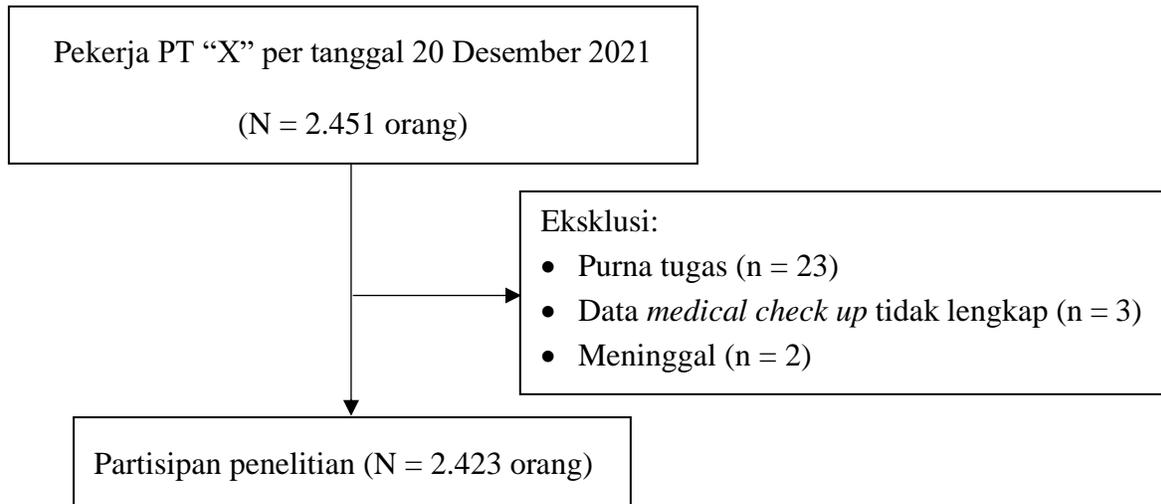
Populasi penelitian adalah seluruh pekerja PT “X” berdasarkan *database* per tanggal 20 Desember 2021. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pekerja berusia  $\geq 18$  tahun, sedangkan karyawan yang purna tugas, meninggal dunia, dan memiliki data MCU yang tidak lengkap dieksklusi dari penelitian ini. Tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun pada masing-masing pekerja dinilai menggunakan SCORE (<http://www.heartscore.org>). Pekerja dengan dislipidemia familial atau yang mempunyai kadar kolesterol total  $> 310$  mg/dL dimasukkan pada kelompok risiko tinggi. Pekerja yang pernah mengalami kejadian klinis seperti sindrom koroner akut, stroke, atau penyakit ginjal kronis (PGK), dimasukkan ke dalam kategori risiko sangat tinggi. Pekerja dengan kondisi diabetes melitus (DM) dimasukkan ke dalam salah satu kategori risiko tinggi atau sangat tinggi bergantung pada ada tidaknya kerusakan target organ dan/atau faktor risiko utama lainnya seperti hipertensi, merokok, dan dislipidemia. Secara lebih jelas, definisi pengkategorian risiko penyakit kardiovaskular berdasarkan SCORE ini dapat dilihat pada Tabel 1. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan IBM SPSS *Statistics* versi 25 (IBM Corp., Armonk, NY). Data disajikan dalam bentuk proporsi (%) untuk jenis data kategorikal dan rata-rata  $\pm$  SD untuk jenis data kontinu (usia, kadar gula darah, tekanan darah sistolik, indeks massa tubuh (*body mass index*, BMI), dan kadar kolesterol total) bila distribusinya normal. Data kontinu yang tidak terdistribusi normal ditampilkan dalam bentuk median, *quartile* 1 (Q1), dan *quartile* 3 (Q3). Normalitas distribusi data diamati menggunakan *P-P plot* dalam menu SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Total pekerja PT “X” berdasarkan *database* per tanggal 20 Desember 2021 adalah 2.451 orang. Partisipan yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 2.423 orang. Sebanyak 28 orang

Vol. 5 No. 1 Desember Tahun 2022

dieksklusi dari penelitian karena purna tugas, tidak mempunyai data riwayat habitualis, dan sudah meninggal pada saat penelitian dilakukan. Alur seleksi partisipan dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Alir Seleksi Partisipan

Prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun yang dinilai menggunakan SCORE pada pekerja PT. “X” Surabaya adalah sebagai berikut: risiko sangat tinggi sebesar 0,37%, risiko tinggi sebesar 5,98%; risiko menengah sebesar 70,00%, dan risiko rendah sebesar 23,65%. Secara keseluruhan, partisipan penelitian didominasi oleh pekerja laki-laki (94,50%). Median usia seluruh partisipan penelitian adalah 34 tahun (minimum 21 tahun, maksimum 57 tahun). Median usia pekerja dengan risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun sangat tinggi adalah 52 tahun, sedangkan untuk risiko tinggi adalah 49 tahun. Partisipan terbanyak berada pada rentang usia 30-34 tahun sebesar 33,10%. Jenis pekerjaan partisipan didominasi oleh bagian *service* (84,28%).

Riwayat habitualis menunjukkan sebesar 79,73% partisipan rutin melakukan olahraga dan 45,40% partisipan adalah perokok aktif. Tiga riwayat penyakit terbesar, baik berdasarkan diagnosis dokter dan riwayat penyakit yang pernah diderita partisipan, secara berurutan adalah obesitas (43,75%), hiperkolesterolemia (13,37%), dan hipertensi (7,88%). Rata-rata  $\pm$  standar deviasi (SD) tekanan darah sistolik pada saat pemeriksaan MCU adalah  $115,67 \pm 12,08$  mmHg. Rata-rata indeks massa tubuh adalah  $25,63 \pm 3,72$  kg/m<sup>2</sup>, gula darah puasa (GDP) adalah  $95,78 \pm 36,33$  mg/dL, dan kolesterol total adalah  $195,29 \pm 34,12$  mg/dL. Karakteristik dasar partisipan pada masing-masing kelompok tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun dapat dilihat pada Tabel 2.



**Tabel 1.** Kategori Risiko Penyakit Kardiovaskular Berdasarkan SCORE

Tingkat risiko kardiovaskular 10-tahun	Kriteria
Risiko sangat tinggi	Pasien dengan salah satu dari kondisi berikut: <ol style="list-style-type: none"> <li>Penyakit kardiovaskular (<i>atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD</i>) terdokumentasi, klinis atau terdeteksi melalui pencitraan. ASCVD terdokumentasi mencakup riwayat infark miokard (<i>myocardial infarction, MI</i>) sebelumnya, sindrom koroner akut (<i>acute coronary syndrome, ACS</i>), intervensi koroner perkutan (<i>percutaneous coronary intervention, PCI</i>), bedah pintas koroner (<i>coronary artery bypass graft, CABG</i>) dan prosedur revaskularisasi arterial lainnya, stroke dan <i>transient ischemic attack (TIA)</i>, dan penyakit arteri perifer (<i>PAD</i>). ASCVD yang terdeteksi melalui pencitraan adalah yang telah terbukti menjadi faktor predisposisi kuat terhadap kejadian klinis, seperti plak yang signifikan pada angiografi koroner atau ultrasonografi karotis.</li> <li>Diabetes melitus (<i>DM</i>) dengan kerusakan target organ seperti proteinuria atau dengan faktor risiko mayor seperti merokok, hipertensi, atau dislipidemia.</li> <li>Penyakit ginjal kronik (<i>PGK</i>) berat (laju filtrasi glomerulus &lt; 30 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>).</li> <li>Nilai SCORE ≥ 10%.</li> </ol>
Risiko tinggi	Pasien dengan salah satu dari kondisi berikut: <ol style="list-style-type: none"> <li>Faktor risiko tunggal yang meningkat bermakna, khususnya kolesterol total &gt; 310 mg/dL (misalnya pada hiperkolesterolemia familial) atau tekanan darah ≥ 180/110 mmHg.</li> <li>Kebanyakan pasien dengan DM (beberapa pasien usia muda dengan DM tipe 1 dapat memiliki risiko menengah atau rendah)</li> <li>PGK berat (laju filtrasi glomerulus 30 - 59 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>)</li> <li>Nilai SCORE ≥ 5% dan &lt; 10%</li> </ol>
Risiko menengah	Nilai SCORE ≥ 1% dan < 5%
Risiko rendah	Nilai SCORE < 1%

Keterangan: SCORE, *systematic coronary risk evaluation*.

**Tabel 2.** Karakteristik Dasar Partisipan Berdasarkan Tingkat Risiko Penyakit Kardiovaskular 10-tahun

Karakteristik dasar partisipan	Tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun				Total (n, %)
	Sangat tinggi n = 9	Tinggi n = 145	Menengah n = 1.696	Rendah n = 573	
	0,37%	5,98%	70,00%	23,65%	N = 2.423 100%
Jenis kelamin					
Laki-laki	9	140	1.610	531	2.290



Vol. 5 No. 1 Desember Tahun 2022

	(0,37%)	(5,78%)	(66,45%)	(21,91%)	(94,50%)
Perempuan	-	5 (0,21%)	86 (3,55%)	42 (1,74%)	133 (5,50%)
<b>Kelompok usia (tahun)</b>					
20-24	-	-	24 (0,99%)	14 (0,58%)	38 (1,57%)
25-29	-	2 (0,08%)	201 (2,30%)	174 (7,18%)	377 (15,56%)
30-34	-	12 (0,50%)	493 (20,35%)	297 (12,25%)	802 (33,10%)
35-39	1 (0,04%)	9 (0,37%)	201 (8,30%)	88 (3,63%)	299 (12,34%)
40-44	-	10 (0,41%)	205 (8,46%)	-	215 (8,87%)
45-49	4 (0,17%)	45 (1,86%)	283 (11,70%)	-	331 (13,73%)
50-54	-	43 (1,77%)	222 (9,16%)	-	267 (10,93%)
55-59	4 (0,17%)	24 (0,99%)	67 (2,77%)	-	94 (3,93%)
<b>Jenis pekerjaan</b>					
Manajerial	3 (0,12%)	39 (1,61%)	250 (10,31%)	45 (1,86%)	337 (13,90%)
Profesional	-	2 (0,08%)	29 (1,20%)	13 (0,54%)	44 (1,82%)
Service	6 (0,25%)	104 (4,29%)	1417 (58,48%)	515 (21,26%)	2042 (84,28%)
<b>Riwayat habituais</b>					
Olahraga	8 (0,33%)	117 (4,83%)	1339 (55,26%)	468 (19,31%)	1932 (79,73%)
Merokok	7 (0,29%)	81 (3,34%)	1012 (41,77%)	-	1100 (45,40%)
<b>Riwayat penyakit</b>					
Obesitas	3 (33,33%)	64 (44,14%)	773 (45,58%)	220 (38,39%)	1060 (43,75%)
Diabetes melitus	4 (44,44%)	100 (68,97%)	-	-	104 (4,29%)
Hipertensi	2 (22,22%)	45 (31,03%)	129 (7,61%)	15 (2,62%)	191 (7,88%)
Hiperkolesterolemia	3 (33,33%)	45 (31,03%)	276 (16,27%)	-	324 (13,37%)



Vol. 5 No. 1 Desember Tahun 2022

Penyakit ginjal kronik	1 (11,11%)	-	-	-	1 (0,04%)
Penyakit kardiovaskular					
Riwayat infark miokard	3 (33,33%)	-	-	-	3 (0,12%)
Gagal jantung	1 (11,11%)	-	-	-	1 (0,04%)
Riwayat intervensi koroner perkutan	1 (11,11%)	-	-	-	1 (0,04%)
Stroke	1 (11,11%)	-	-	-	1 (0,04%)
Rata-rata ± SD atau Median (Q1, Q3)					
Usia (tahun)*	52 (48, 55)	49 (45, 54)	36,5 (32, 47)	32 (29, 34)	34 (31, 36)
Rentang:	37-55	25-56	21-57	21-39	21-57
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25,28 ± 2,36	26,79 ± 4,15	25,79 ± 3,79	24,89 ± 3,29	25,63 ± 3,72
TDS (mmHg)	141,11 ± 29,77	125,93 ± 17,89	115,51 ± 11,40	113,16 ± 9,86	115,67 ± 12,08
GDP (mg/dL)	161,00 ± 112,74	188,57 ± 87,70	90,20 ± 17,60	88,11 ± 14,58	95,78 ± 36,33
Kolesterol total (mg/dL)	211,78 ± 21,71	218,62 ± 48,26	201,10 ± 32,99	171,93 ± 17,89	195,29 ± 34,12

\*Data ditampilkan dalam bentuk median karena distribusinya tidak normal.

Keterangan: BMI, *body mass index*; GDP, gula darah puasa; Q1, *quartile 1*; Q3, *quartile 3*; SD, standar deviasi; TDS, tekanan darah sistolik.

Penelitian ini merupakan contoh analisis pada kelompok populasi spesifik pekerja (*occupational cohort* atau *industrial-based cohort*)<sup>12</sup> menggunakan catatan kesehatan elektronik yang merupakan salah satu contoh basis data pelayanan kesehatan (*healthcare database*).<sup>13</sup> Meskipun secara umum perusahaan transportasi seperti PT “X” termasuk ke dalam kelompok industri kerah biru (*blue-collar*), namun berdasarkan jenis pekerjaannya, pekerjanya terdiri dari pekerja kerah putih (*white-collar*) dan kerah biru (*blue-collar*). Partisipan penelitian ini merupakan pekerja kerah putih (*white-collar*) yang terdiri dari kelompok manajerial, profesional, dan pekerja *service*.<sup>11</sup> Pekerja *blue-collar* pada PT “X” tidak diteliti karena ketidaktersediaan data. Di Indonesia, kelompok pekerja *service* dapat juga dikategorikan sebagai pekerja *grey-collar* menurut Klasifikasi Baku Jenis Pekerjaan Indonesia (KBJI).<sup>14,15</sup>

Penilaian tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun menggunakan SCORE pada pekerja PT “X” mengklasifikasikan sebagian besar (93,64%) pekerjanya ke dalam tingkat risiko menengah-rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain pada populasi umum di Kabupaten Malang dan Kabupaten Sleman yang menunjukkan bahwa prevalensi tingkat risiko



penyakit kardiovaskular 10-tahun tertinggi adalah menengah-rendah, masing-masing sebesar 65,60% dan 73,37%, secara berturut-turut.<sup>9,10</sup> Prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun sangat tinggi pada populasi pekerja ini relatif lebih rendah dibandingkan dengan pada populasi umum pada penelitian sebelumnya di dua Kabupaten tersebut, meskipun masih lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi penyakit jantung dan stroke hasil dari Riskesdas 2018.<sup>8</sup>

Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik faktor risiko penyakit kardiovaskular pada populasi yang diteliti. Populasi pekerja pada penelitian ini memiliki rata-rata nilai faktor risiko penyakit kardiovaskular tradisional seperti usia, indeks massa tubuh, dan tekanan darah sistolik yang lebih rendah dibandingkan dengan populasi pada penelitian di Kabupaten Malang dan Kabupaten Sleman.<sup>9,10</sup> Populasi pekerja pada penelitian di PT “X” ini didominasi oleh bagian *service*. Zaitzu *et al.* melakukan penelitian untuk melihat hubungan antara jenis pekerjaan dan risiko insiden penyakit kardiovaskular pada populasi di Jepang. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan risiko insiden penyakit jantung koroner secara statistik pada kelompok manajer, profesional, dan *service* dibandingkan dengan kelompok pekerja kerah biru. Penelitian ini tidak membandingkan secara khusus risiko kejadian kardiovaskular antara kelompok manajer/profesional dan *service*. Akan tetapi, terdapat fenomena bahwa jenis pekerjaan yang memiliki kelas lebih tinggi berhubungan dengan tingkat risiko penyakit kardiovaskular, meskipun arah hubungan ini dapat berbeda antara populasi kulit putih dan populasi Asia.<sup>11</sup> Dengan demikian, menarik untuk diteliti lebih lanjut pengaruh jenis pekerjaan terhadap risiko penyakit kardiovaskular pada sub kelompok pekerja kerah putih (manajerial, profesional, dan *service*) sendiri di Indonesia.

Kedua penelitian yang telah didiskusikan sebelumnya juga menggunakan alat yang berbeda satu sama lain untuk menilai tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun, yaitu bagan WHO/ISH<sup>9</sup> dan SCORE.<sup>10</sup> Penilaian tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun pada populasi pekerja di PT “X” menggunakan SCORE. Meskipun ketiga penelitian ini menunjukkan hasil yang searah, dimana tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun didominasi oleh risiko menengah-rendah, adanya perbedaan prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular antartiga penelitian ini menunjukkan perlunya validasi alat penilaian tingkat risiko penyakit kardiovaskular untuk populasi Indonesia.

Meskipun hampir 80% dari seluruh partisipan mengakui melakukan aktivitas fisik (olah raga), sekitar 40% dari seluruh partisipan penelitian ini adalah perokok aktif. Merokok merupakan faktor risiko potensial stroke pada pria dan wanita. Suatu meta-analisis dari 32 penelitian mengungkapkan bahwa merokok meningkatkan risiko aneurisma serebral dan perdarahan *subarachnoid* (*relative risk* [RR] 2,93; 95% CI 2,48-3,46) dan infark serebral (RR 1,92; 95% CI 1,71-2,16). Pecahnya plak koroner mendadak dan aneurisme serebral akibat kebiasaan merokok menyebabkan peningkatan kematian mendadak pada kelompok perokok.<sup>16</sup> Menghentikan kebiasaan merokok akan menurunkan tekanan darah, meredakan batuk dan produksi dahak, serta meningkatkan kapasitas paru-paru. Dalam jangka panjang, berhenti merokok mengurangi risiko

pasien terkena kanker, penyakit jantung, dan penyakit paru-paru kronis.<sup>17</sup>

Pada kelompok dengan tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun menengah, proporsi pekerja dengan obesitas adalah 45,58% dan hiperkolesterolemia 16,27%, sementara secara keseluruhan rata-rata BMI adalah  $25,79 \pm 3,79 \text{ kg/m}^2$  dan rata-rata kolesterol total adalah  $201,1 \pm 32,99 \text{ mg/dL}$ . Rata-rata BMI untuk seluruh partisipan menunjukkan kategori obesitas untuk populasi Asia dewasa. Obesitas berkontribusi langsung terhadap kejadian faktor risiko kardiovaskular, termasuk dislipidemia, diabetes tipe 2, hipertensi, dan gangguan tidur. Obesitas juga mengarah pada perkembangan penyakit kardiovaskular dan kematian penyakit kardiovaskular secara independen dari faktor risiko kardiovaskular lainnya. Selain itu, para peneliti *Global Burden Death* (GBD) menemukan bahwa peningkatan BMI menyumbang 4,0 juta kematian pada tahun 2015, lebih dari duapertiganya disebabkan oleh penyakit kardiovaskular, bahkan setelah memperhitungkan faktor merokok dan kesehatan yang buruk. Selanjutnya, penyakit kardiovaskular juga mengakibatkan sebagian besar kematian (41%) dan *BMI-related disability-adjusted life-years* (34%) pada individu dengan obesitas.<sup>18</sup> Penelitian ini juga menunjukkan hal yang serupa dengan penelitian Hussain, *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa faktor risiko kardiovaskular seperti merokok dan obesitas adalah beberapa kontributor utama beban penyakit kardiovaskular di Indonesia.<sup>19</sup>

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan besarnya prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun menengah-rendah pada populasi pekerja di PT “X”, prevalensi faktor risiko kardiovaskular yang penting dan dapat dimodifikasi seperti merokok dan obesitas termasuk cukup tinggi. Mengingat usia pekerja pada penelitian ini yang masih muda (21-57 tahun) dengan proporsi terbesar berada pada kelompok usia 30-34 tahun, maka sangat penting untuk mengetahui apakah pengendalian faktor risiko kardiovaskular cukup memadai sehingga tingkat risiko kelompok ini tidak meningkat di masa depan dan kejadian kardiovaskular dini dapat dicegah. Perlu diidentifikasi lebih detil mengenai status perokok aktif dalam unit *pack per years* dan aktivitas fisik dalam hal jenis, durasi, atau frekuensinya untuk optimalisasi pengendalian faktor risiko penyakit kardiovaskular.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Prevalensi tingkat risiko penyakit kardiovaskular 10-tahun pada populasi pekerja di PT “X” didominasi oleh tingkat risiko menengah-rendah. Meskipun demikian, faktor risiko kardiovaskular pada kelompok ini tetap perlu dikendalikan untuk pencegahan primer dan pencegahan kejadian kardiovaskular dini.

## **DAFTAR PUSTAKA**



1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Rencana aksi nasional pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular 2015-2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
2. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: World Health Organization; 2013.
3. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. [cited 2021 Jun 5]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
4. De Vries TI, Visseren FLJ. Cardiovascular risk prediction tools made relevant for GPs and patients. *Heart*. 2021;107(4):332–40.
5. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227–337.
6. Selvarajah S, Kaur G, Haniff J, Cheong KC, Hiong TG, Van Der Graaf Y, et al. Comparison of the Framingham Risk Score, SCORE and WHO/ISH cardiovascular risk prediction models in an Asian population. *Int J Cardiol* [Internet]. 2014;176(1):211–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.07.066>.
7. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Pedoman tatalaksana dislipidemia. Edisi pertama. Jakarta: Centra Communications; 2013.
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
9. Maharani A, Sujarwoto, Praveen D, Oceandy D, Tampubolon G, Patel A. Cardiovascular disease risk factor prevalence and estimated 10-year cardiovascular risk scores in Indonesia: The SMARTHealth Extend study. *PLoS One*. 2019;14(4):1–13.
10. Dwivani C, Herlina, Harijadi K, Budianto, Suhadi R. Perbandingan lima metode estimasi risiko 10-tahun penyakit kardiovaskuler pada masyarakat Kabupaten Sleman-Yogyakarta. *JMPF*. 2018;8(2):59-9.
11. Zaitsu M, Kato S, Kim Y, Takeuchi T, Sato Y, Kobayashi Y, et al. Occupational class and risk of cardiovascular disease incidence in Japan: nationwide, multicenter, hospital-based case-control study. *J Am Heart Assoc*. 2019; 8:e011350.
12. Checkoway H, Eisen EA. Developments in occupational cohort studies. *Epidemiol Rev*. 1998;20(1):100–11.
13. Healthcare databases: focus on electronic health records – RWE Navigator [Internet]. [cited 2022 Jul 7]. Available from: <https://rwe-navigator.eu/use-real-world-evidence/sources-of-real-world-data/healthcare-databases-with-a-focus-on-electronic-health-records/>.
14. Synthesa P. Analisis spasial pekerja lanjut usia di Indonesia. *J Ekonomi dan Kebijakan Publik Indonesia*. 2020;7(1):36–53.
15. Badan Pusat Statistik. Klasifikasi baku jenis pekerjaan Indonesia. 2002;310. Available from: <https://sirusa.bps.go.id/webadmin/doc/KBJI2002.pdf>.



Vol. 5 No. 1 Desember Tahun 2022

16. Kondo T, Nakano Y, Adachi S, Murohara T. Effects of tobacco smoking on cardiovascular disease. *Circ J.* 2019;83(10):1980–5.
17. Smoking cessation - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet]. [cited 2022 Jul 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482442/>.
18. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després J-P, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, et al. Obesity and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2021;143:e984–1010.
19. Hussain MA, Mamun A Al, Peters SAE, Woodward M, Huxley RR. The burden of cardiovascular disease attributable to major modifiable risk factors in Indonesia. *J Epidemiol.* 2016;26(10):515–21.



UNIVERSITAS  
ANWAR MEDIKA  
*Humanity Beyond Excellence*



**JOURNAL OF PHARMACEUTICAL-CARE ANWAR MEDIKA**

**Vol. 5 No. 1 Desember 2022**



**P-ISSN 2654-8364**

**E-ISSN: 2684-7361**



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Anwar Medika**

Jalan Raya By Pass Krian KM. 33 Sidoarjo 61263

[www.uam.ac.id](http://www.uam.ac.id)

Email: [lppm.stikesrsam@gmail.com](mailto:lppm.stikesrsam@gmail.com)





[Home](#) / [Editorial Team](#)

### Editor-In-Chief

**Khurin In Wahyuni**, M.Farm., Apt, STIKES Rumah Sakit Anwar Medika, Indonesia

### Editor

1. **Ani Riani Hasana**, M.Farm., Apt, STIKES PANTI WALUYO, Malang, Indonesia
2. **Godeliva Adriani Hendra**, M.Farm., Apt, Universitas Ma-Chung, Malang, Indonesia
3. **Dora Dayu Rahma Turista**, M.Pd, STIKes Utama Abdi Husada, Tulungagung, Indonesia
4. **Martina Kurniarohmah**, S.Si., M.Biomed, STIKES Rumah Sakit Anwar Medika, Sidoarjo,Indonesia
5. **Chresiani Destianita Yoedistira**, M.Farm., Apt, Universitas Ma-Chung, Malang, Indonesia
6. **Acivrida Mega Charisma**, S.Si., M.Si. STIKES Rumah Sakit Anwar Medika, Sidoarjo,Indonesia
7. **Yani Ambari**, M.Farm., Apt, STIKES Rumah Sakit Anwar Medika, Sidoarjo,Indonesia
8. **Debby Ratno Kustanto**, M.Kes. Institut Kesehatan Prima Nusantara Bukittinggi, Indonesia
9. **Arista Wahyu Ningsih**, S.Farm., M.Si., Apt, STIKES Rumah Sakit Anwar Medika, Sidoarjo, Indonesia

### layout Editor

1. Zaid Achmad Fitrianto, Stikes Rumah Sakit Anwar Medika, Indonesia

2. Mr Zakariah Hidayatullah, STIKES Rumah Sakit Anwar Medika

3. Triani Febrianita, STIKES Rumah Sakit Anwar Medika

4. Andi Cahyani, STIKES Rumah Sakit Anwar Medika

Proofreaders

1. Mrs Butet Sinaga, STIKES RS Anwar Medika

2. Mr Agung Budi Setyawan, STIKES RS Anwar Medika, Indonesia

...!! MENU UTAMA !! ...

Tim Editorial

Mitra Bestari

Ruang Lingkup

Proses Review

Etika



 Search

Home / Archives / Vol 5 No 1 (2022): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika



DOI: <http://dx.doi.org/10.36932/jpcam.v5i1>

Published: 2022-12-31

## Articles

### AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN MINYAK ATSIRI SIRIH HIJAU TERHADAP Methicillin Resistant Staphylococcus aureus

Khoirun Nisyak, A'yunil Hisbiyah, Arinil Haqqo

1 - 14

PDF

### ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI WILLINGNESS TO PAY JAMINAN KESEHATAN DI BANJARMASIN BARAT

Rizkia Julianti, Melviani Melviani, Dyah Sri Wulandari

15 - 24

 PDF

### Uji Disolusi Kokristal Meloksikam dan Asam Malonat Sebagai Koformer Dibuat dengan Metode Slurry

Yuli Ainun Najih, Bambang Widjaja, Dita Nurlita Rakhma, Agung Satrio

25 - 36

 PDF

### Tingkat Risiko Penyakit Kardiovaskular 10-tahun Menggunakan Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) pada Kohort Pekerja di Perusahaan Jasa Transportasi

Ellok Dian Novita, Yosi Irawati Wibowo, Sylvi Irawati

37 - 48

 pdf

### EDUKASI DALAM PERUBAHAN PENGETAHUAN, PERILAKU, DAN KADAR GULA DARAH PUASA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS TIPE 2

Khurin In Wahyuni, Siti Mutmainah, Ofraliya Renna Eka Sugiyanto, Yakobus Ofaristo Pakae, Bella Fevi Aristia, Dewi Rahmawati

49-60

 pdf

### Analysis of Health Promotion Strategies on Knowledge and Attitude of Healthy Lifestyle for Academics and Staff in STIKES ARRAHMA Mandiri Indonesia

Abd Syakur, Katmini Katmini, Ratna Wardani

61-73

 PDF

...!! MENU UTAMA !! ...

Tim Editorial

Mitra Bestari

Ruang Lingkup

Proses Review

Etika



Open Journal Systems

[Make a Submission](#)



E-ISSN: 2684-7361



P-ISSN: 2654-8364

Template Jurnal



Indeksasi



Dimensions

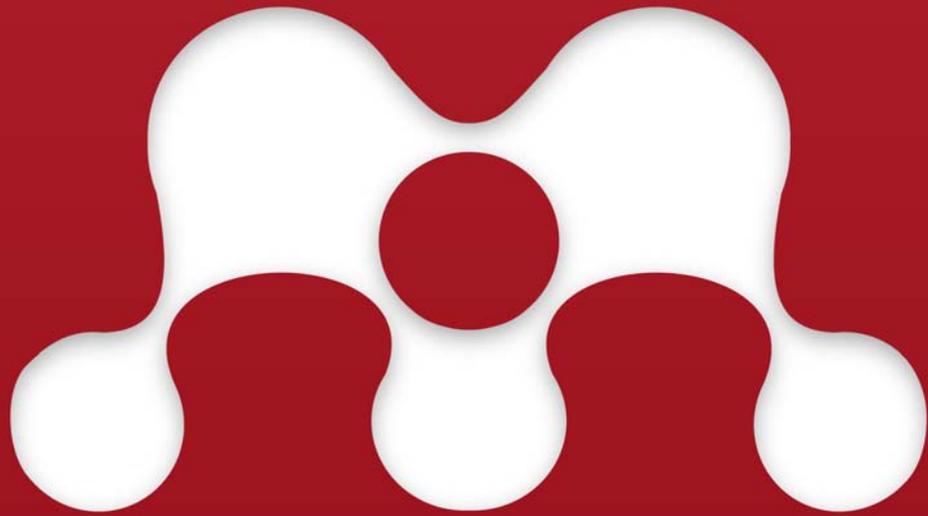






Tools





**MENDELEY**

**Information**

[For Readers](#)

[For Authors](#)

[For Librarians](#)

publised by STIKES RS Anwar Medika (AM Press)



[View My Stats](#)

powered by OJS | Open Journal Systems  
PKP | PUBLIC KNOWLEDGE PROJECT



## JOURNAL OF PHARMACEUTICAL CARE ANWAR MEDIKA

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN RUMAH SAKIT ANWAR MEDIKA

P-ISSN : 26548364 <> E-ISSN : 26847361



2.25

Impact Factor



274

Google Citations



Sinta 4

Current Accreditation

[Google Scholar](#) [Garuda](#) [Website](#) [Editor URL](#)

### History Accreditation

2019

2020

2021

2022

2023

2024

### Garuda

[Google Scholar](#)

#### Analysis of Completeness and Suitability of Outpatient Prescriptions at Islamic Hospital âXâ Malang

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 4 No 2 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 1 - 8](#)

2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v4i2.97](#) [Accred : Sinta 4](#)

#### ANALISIS PRESCRIBING QUALITY INDEX (PQI) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DENGAN/TANPA HIPERTENSI DI RS âAISYIYAH SITI FATIMAH, SIDOARJO

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 4 No 2 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 9 - 19](#)

2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v4i2.98](#) [Accred : Sinta 4](#)

#### INFLUENCE OF COUNSELING WITHÂ LEAFLETS BY PHARMACISTS ON THE LEVEL OF KNOWLEDGE, COMPLIANCE, AND BLOOD SUGAR LEVELS OF TYPE 2 DM PATIENTS IN KREMBUNG HEALTH CENTER IN SIDOARJO REGENCY

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 4 No 2 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 20 - 30](#)

2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v4i2.93](#) [Accred : Sinta 4](#)

#### EVALUASI PEMBERIAN KOMUNIKASI, INFORMASI, DAN EDUKASI (KIE) TERHADAP KEPUASAN PASIEN DI PUSKESMAS TAMAN SIDOARJO

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 4 No 2 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 31-38](#)

📅 2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v4i2.91](#) [Accred : Sinta 4](#)

#### KERASIONALAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DI PUSKESMAS

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 4 No 2 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 82 - 87](#)

📅 2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v4i2.133](#) [Accred : Sinta 4](#)

#### EFEKTIFITAS PARACETAMOL SEBAGAI ANTIPIRETIK PADA PASIEN CEDERA OTAK SEDANG DAN PARAH DI SALAH SATU RUMAH SAKIT DI SURABAYA

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 4 No 2 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 54 - 58](#)

📅 2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v4i2.66](#) [Accred : Sinta 4](#)

#### Perbandingan Efektivitas Antipiretik dan Analgesik Dua Merek Dagang Parasetamol dan Produk Generik Terhadap Mencit (Mus Musculus) Jantan

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 4 No 2 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 59 - 65](#)

📅 2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v4i2.67](#) [Accred : Sinta 4](#)

#### KANDUNGAN TOTAL FLAVONOID EKSTRAK AKAR MANGROVE DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 4 No 2 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 66 - 81](#)

📅 2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v4i2.81](#) [Accred : Sinta 4](#)

#### COMPARISON OF ANTIMICROBIAL EFFICACY OF HONEY GEL AND CLOTRIMAZOLE CREAM IN THE TREATMENT OF VULVOVAGINAL CANDIDIASIS SYMPTOMS

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 4 No 2 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 39 - 53](#)

📅 2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v4i2.94](#) [Accred : Sinta 4](#)

#### Uji Disolusi Kokristal Meloksikam dan Asam Malonat Sebagai Koformer Dibuat dengan Metode Slurry

STIKES Rumah Sakit Anwar Medika [Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika \(J-PhAM\) Vol 5 No 1 \(2022\): Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika 25 - 36](#)

📅 2022 [DOI: 10.36932/jpcam.v5i1.101](#) [Accred : Sinta 4](#)

[View more ...](#)