

## Hubungan Derajat Merokok dengan Nilai Tekanan Darah dan Saturasi Oksigen Mahasiswa Perokok Aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

Hazis Duwi Zuliyanto, Diyanah Syolihan Rinjani Putri\*, Saelan

Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta, Indonesia; email: [diyanah@ukh.ac.id](mailto:diyanah@ukh.ac.id)

**Abstrak:** Mahasiswa tetap menikmati menghisap rokok meskipun menyadari ancaman, konsekuensi, dan penyakit yang ditimbulkan, karena merokok juga sebagai cara untuk mengalihkan perhatian dari berbagai masalah dan mencari identitas diri. Beberapa akibat penggunaan rokok yaitu peningkatan tekanan darah dan penurunan kadar oksigen. Peningkatan tekanan darah disebabkan oleh penumpukan plak di pembuluh darah, dan penurunan kadar oksigen disebabkan oleh pengikatan karbon monoksida dengan hemoglobin dalam aliran darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan derajat merokok dan nilai tekanan darah dan saturasi oksigen mahasiswa perokok aktif di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta. Jenis penelitian ini adalah analisis pengamatan kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian sebanyak 94 mahasiswa yang aktif merokok. Sampel diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dengan jumlah 48 responden. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Spearman Rank*. Hasil yang didapat menunjukkan *p-value* variabel derajat merokok dengan tekanan darah sistole sebesar 0.660 ( $p > 0,05$ ), variabel derajat merokok dengan tekanan darah diastole sebesar 0.533 ( $p > 0,05$ ), variabel derajat merokok dengan saturasi oksigen sebesar 0,608 ( $p > 0,05$ ). Tidak ditemukan hubungan antara derajat merokok dengan nilai tekanan darah dan saturasi oksigen pada mahasiswa perokok aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta.

**Kata kunci:** Mahasiswa; derajat merokok; tekanan darah; saturasi oksigen

**Abstract:** Students continue to enjoy smoking despite being aware of its threats, consequences, and associated diseases. This is because smoking also serves as a way to distract themselves from various problems and seek self-identity. Some of the effects of smoking include increased blood pressure and decreased oxygen levels. Increased blood pressure is caused by plaque buildup in the blood vessels, while decreased oxygen levels result from the binding of carbon monoxide to hemoglobin in the bloodstream. This study aims to determine the relationship between smoking levels and blood pressure values as well as oxygen saturation among active smoker students in the Faculty of Health Sciences, Universitas Kusuma Husada Surakarta. This research employs a quantitative observational analysis with a cross-sectional design. The study population consists of 94 active smoker students. The sample was selected using a purposive sampling technique, resulting in 48 respondents. Data analysis was conducted using the Spearman rank test. The results show a *p-value* for the variable of smoking levels and systolic blood pressure of 0.660 ( $p > 0.05$ ), for smoking levels and diastolic blood pressure of 0.533 ( $p > 0.05$ ), and for smoking levels and oxygen saturation of 0.608 ( $p > 0.05$ ). No significant relationship was found between smoking levels and blood pressure or oxygen saturation values among active smoker students in the Faculty of Health Sciences, Universitas Kusuma Husada Surakarta.

**Keyword:** Students; smoking levels; blood pressure; oxygen saturation

## 1. Pendahuluan

Meskipun merokok menimbulkan berbagai dampak negatif dan menjadi masalah sosial yang sulit diatasi, kebiasaan ini tetap diminati oleh berbagai kelompok usia (Paramitha and Hamdan 2022). Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) sebanyak 62,9% pria di Indonesia merupakan perokok aktif. Indonesia adalah negara dengan tingkat merokok paling tinggi di dunia (*World Health Organization* 2020). Sebanyak 27,3% perokok aktif berusia antara 20- 24 tahun, sedangkan prevalensi perokok pria adalah 47,3% pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI 2018). Di Kota Surakarta terdapat 19,2% perokok aktif.

Banyak faktor yang mempengaruhi sikap terhadap rokok, termasuk pengaruh lingkungan, orang tua, teman sebaya, dan karakter, menunjukkan bahwa masih banyak orang yang merokok (Rona 2020). Volume udara yang masuk ke paru-paru, laju sirkulasi, kapasitas hemoglobin mengangkut oksigen adalah beberapa faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen (Dengo, Suwondo, and Suroto 2018). Begitu juga dengan tekanan darah, ada sejumlah variabel yang dapat memengaruhi tekanan darah tinggi. Faktor-faktor seperti faktor sosial, psikologis, dan genetik memengaruhi perilaku merokok mahasiswa (Artini 2018).

Derajat merokok, juga dikenal sebagai lama merokok, ditentukan oleh perkalian antara lama merokok dan jumlah rokok rata-rata yang dihisap setiap hari. Jika seseorang merokok lebih lama dan menghisap lebih banyak rokok setiap hari, derajat merokoknya akan terus meningkat (Sari 2021). Dari segi medis, hipertensi didefinisikan sebagai kondisi di mana tekanan darah sistolik dan diastolik melebihi nilai normal, yaitu 120/80 mmHg (Al-Noumani *et al.* 2019). Saturasi oksigen ( $SpO_2$ ) adalah jumlah oksigen dalam darah yang dibawa oleh hemoglobin. Mengilustrasikan dampak karbon monoksida terhadap penurunan tingkat oksigen yang disalurkan ke seluruh jaringan tubuh, karena karbon monoksida mengikat protein hemoglobin dengan kuat (Tanzila, Prameswarie, and Marsellah 2022).

Menurut penelitian Monica, Suwarno, and Hidayah (2021), sikap terhadap merokok dapat memengaruhi kesehatan tubuh, terutama paru-paru. Sebanyak 68,9% dari peserta penelitian termasuk dalam kategori derajat merokok ringan. Tekanan darah sistolik setidaknya 140 mmHg dan tekanan diastolik setidaknya 80 mmHg ditemukan pada orang yang merokok lebih dari sebelas batang rokok dalam satu hari (Anggraeni 2019). Dalam hal ini, mayoritas responden dalam penelitian Tanzila, Prameswarie, and Marsellah (2022), yaitu 64% responden merupakan perokok ringan, dengan perokok sedang dan ringan masing-masing memiliki rata-rata saturasi oksigen sebesar 97,45%.

Studi pendahuluan yang dilakukan di Universitas Kusuma Husada Surakarta menemukan bahwa 94 mahasiswa perokok aktif. Hasil wawancara dengan perokok aktif dari setiap program studi menunjukkan bahwa rata-rata mahasiswa menggunakan rokok tradisional atau tembakau. Sebagian besar mulai merokok saat duduk di bangku sekolah menengah atas atau sederajat. Ketika ditanya mengenai alasan pertama kali merokok, mayoritas menjawab karena rasa penasaran. Selain itu, mereka juga mengungkapkan bahwa kebiasaan merokok sering dilakukan saat merasa stres, kesal, atau marah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara derajat merokok pada mahasiswa dengan tekanan darah serta tingkat saturasi oksigen. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi penelitian selanjutnya yang membahas derajat merokok individu dan dampaknya. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendorong gaya hidup sehat dengan mengurangi aktivitas merokok. Meningkatkan pengetahuan, pengalaman, dan wawasan mahasiswa tentang hubungan antara tingkat merokok, tekanan darah, dan saturasi oksigen diharapkan dapat memberikan manfaat edukatif yang signifikan.

## 2. Material dan Metode

### Material

Dalam penelitian ini tidak menggunakan material dikarenakan penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, hanya menggunakan instrumen berupa lembar panduan wawancara, lembar observasi, lembar dokumentasi, alat tensimeter dan oksimeter.

### Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 Mei–17 Juli 2023 di kampus Universitas Kusuma Husada Surakarta. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Dengan pendataan satu kali pengukuran derajat merokok, tekanan darah dan saturasi oksigen. Peneliti melakukan *Ethical Clearance* (EC) di kampus Universitas Kusuma Husada Surakarta, nomor No.1239/UKH.L.02/EC/IV/2023 kemudian dianalisis menggunakan IBM SPSS *Statistics Version 23 for Windows*.

Sampel penelitian ini terdiri dari 48 mahasiswa perokok aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dimana metode pengambilan sampel diterapkan dengan cara khusus yang memastikan setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel, dan sampelnya tidak dipilih secara acak (Sugiyono 2018).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket Derajat Merokok, *Sphygmomanometer*, dan *Pulse Oximeter*. Analisis univariat deskriptif statistik dari penelitian ini meliputi usia, tekanan darah, dan saturasi oksigen. Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas (derajat merokok) dengan variabel terikat (tekanan darah dan saturasi oksigen) dengan menggunakan uji *spearman's rank*.

## 3. Hasil

**Tabel 1.** Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia (n=48)

Usia			
Min	Max	Mean	Std. Deviation
18	24	20.56	1.583

**Tabel 2.** Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Nilai Tekanan Darah

Tekanan Darah Sistolik			
<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
90	130	113.54	9.107
Tekanan Darah Diastolik			
<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
50	80	71.67	8.078

**Tabel 3.** Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Nilai Saturasi Oksigen

Saturasi Oksigen			
<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
89	99	96.73	2.856

**Tabel 4.** Analisa Hubungan Derajat Merokok dengan Nilai Tekanan Darah

Variabel	<i>P value</i>	<i>Correlation Coefficient</i>
Derajat Merokok dengan Tekanan Darah Sistole	0.660	-0.065
Derajat Merokok dengan Tekanan Darah Diastole	0.533	0.092

**Tabel 5.** Analisa Hubungan Derajat Merokok dengan Nilai Saturasi Oksigen

Variabel	<i>P value</i>	<i>Correlation Coefficient</i>
Derajat Merokok dengan Saturasi Oksigen	0.608	0.076

## 4. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1. terhadap mahasiswa aktif merokok di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta, karakteristik berdasarkan usia responden menunjukkan bahwa rata-rata (*mean*) rentang usia adalah 20,56 tahun. Kelompok usia terendah (*min*) adalah 18 tahun dan kelompok usia tertinggi (*max*) adalah 24 tahun.

Menurut Ferinadia *et al.* (2019), masa dewasa awal merupakan fase peralihan antara masa remaja dan masa dewasa awal dimana individu saat ini tengah mengatasi berbagai tantangan dan mencari jati diri. Salah satu metode yang digunakan adalah menghisap rokok yang frekuensinya dipengaruhi oleh kebiasaan merokok dalam jangka panjang. Sebab terjadinya hipertensi, dikarenakan semakin awal seseorang mulai merokok, semakin sulit untuk berhenti. Tembakau juga memiliki efek responsif terhadap dosis dengan dampak yang lebih besar pada perokok yang masih muda (Amin *et al.* 2023).

Akibat kebiasaan merokok, oksigen yang berikatan dengan Hb dengan adanya karbon monoksida dapat menghambat pelepasan oksigen dari Hb di kapiler otot dan juga menghambat pergeseran kurva disosiasi ke kiri, sehingga mengurangi penggunaan oksigen (Rosari, Junaidi, and As 2020). Selain itu, karbon monoksida menggantikan tempat di hemoglobin, mengganggu pelepasan oksigen dan mempercepat aterosklerosis. Dengan demikian, karbon monoksida mengurangi aktivitas fisik, meningkatkan kekentalan darah, yang memudahkan pembekuan darah (Kumalasari 2019).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2., karakteristik responden berdasarkan nilai tekanan darah dengan rata-rata (*mean*) 113,54/71,67 mmHg. Tekanan darah terendah (*min*) adalah 90/50 mmHg dan tertinggi (*max*) adalah 130/90 mmHg.

Merokok dan asapnya diketahui meningkatkan risiko aterosklerosis, yang menyebabkan timbunan lemak (plak) terbentuk di pembuluh darah dan meningkatkan

tekanan darah (Yudanardi, Setiawan, and Sofia 2016). Menurut Manurung (2018), Tekanan sirkulasi adalah gaya yang diberikan oleh pembuluh darah pada dinding pembuluh. Rokok mengandung nikotin dan gas karbon monoksida, yang tidak hanya meningkatkan kebutuhan oksigen tubuh tetapi juga mengurangi pasokan oksigen ke jantung (miokardium). Hal ini dapat mengganggu fungsi otot jantung dan berpotensi merusaknya (Kumalasari 2019).

Demikian juga dengan keadaan dehidrasi mempengaruhi tekanan darah dan denyut jantung seseorang saat diukur berdiri atau yang dikenal dengan tekanan rendah ortostatik (Anggraeni and Fayasari, 2020). Hipotensi ortostatik adalah penurunan tekanan darah sistolik 20 mmHg atau penurunan tekanan darah sistolik 20 mmHg atau penurunan tekanan diastolik 10 mmHg dalam waktu 3 menit berdiri dibandingkan dengan tekanan darah duduk atau berbaring dan peningkatan detak jantung 10-25 denyut per menit (Anggraeni and Fayasari, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3., karakteristik responden berdasarkan kadar saturasi oksigen dengan rata-rata (*mean*) sebesar 96,73%. Kelas saturasi oksigen terendah (*min*) 89% dan tertinggi (*maks*) 99%. Saturasi oksigen atau SpO<sub>2</sub> adalah perbandingan atau jumlah oksigen yang terikat pada hemoglobin dengan total kapasitas pengikatan oksigen hemoglobin dalam darah (Fadlilah, Hamdani Rahil, and Lanni 2020). Kandungan rokok elektrik dapat mempengaruhi jantung dan sistem pernapasan dengan merangsang saluran udara atas dan bawah, menyempitkan bronkus dan merusak struktur parenkim paru (Reinikovaite et al. 2018).

Asap rokok menyumbang 60% partikel yang mengendap di paru-paru sehingga menyebabkan fungsi organ paru-paru menurun dan mengalami kesulitan dalam bernapas karena adanya pembengkakan dan penyempitan saluran udara serta penumpukan lendir di saluran pernapasan (Monica et al., 2021). Oleh karena itu, kadar hemoglobin dalam eritrosit berukuran pigmen digunakan sebagai parameter adanya kekurangan darah merah. Anemia adalah suatu keadaan yang ditandai dengan rendahnya tingkat hematokrit, hemoglobin, dan sel darah merah (Rahayu et al. 2019). Anemia lebih cenderung menyebabkan hipoksia karena rendahnya kadar hemoglobin, yang bertindak sebagai pembawa oksigen. Rendahnya kadar hemoglobin dalam aliran darah mencegah transportasi oksigen ke organ lain dalam tubuh, menyebabkan hipoksia dan kegagalan multi organ, terutama penyakit pernafasan (Hariyanto and Kurniawan 2020).

Hasil analisis uji *Spearman Rank* pada Tabel 4. didapatkan nilai *p value* 0,660 > 0,05 untuk hubungan derajat merokok dengan tekanan darah sistol, sedangkan untuk hubungan derajat merokok dengan tekanan darah diastol didapatkan nilai *p value* 0,533 maka Ho diterima Ha ditolak. Sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan derajat merokok dengan nilai tekanan darah.

Sejalan dengan penelitian Susi and Ariwibowo (2019), terhadap 123 responden tidak ada korelasi yang signifikan antara kebiasaan merokok dan hipertensi dengan nilai *p value* 1,000 (antara mantan perokok dan non-perokok) dan nilai *p value* 1,000 (antara perokok dan non-perokok). Sama halnya dengan penelitian Ma'ruf (2021), didapatkan nilai signifikansi *p value* sebesar 0,052. Karena nilai *p value* 0,052 > 0,05, maka tidak ada korelasi antara durasi merokok dan tekanan darah responden.

Namun pada penelitian Hikmah (2017), yang memperoleh  $p$  value 0,042 ( $<0,05$ ) menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik antara lama merokok dengan derajat hipertensi. Karbondioksida yang dihasilkan oleh asap tembakau dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan tekanan darah. Peningkatan ini terjadi karena nikotin menyebabkan pembuluh darah menyempit sehingga memaksa jantung bekerja. Hal ini dapat meningkatkan detak jantung dan tekanan darah (Hikmah, 2017).

Sedangkan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Ma'ruf (2021), tidak ada hasil yang signifikan yang ditemukan, karena jumlah responden awal yang kurang, yang berdampak pada perhitungan statistik. Dalam hal ini, usia responden berbeda dengan penelitian yang dilakukan berdasarkan informasi yang diterima. Usia peserta survei dalam rentang 19-25 tahun, yang masih termasuk dalam golongan muda. Selain itu, mungkin karena jumlah rokok yang dihisap belum terlalu banyak menumpuk sedemikian rupa di dalam tubuh sehingga tidak berpengaruh nyata dan signifikan terhadap responden. Sama halnya dengan penelitian Mariati & Hepilita (2020), menunjukkan bahwa merokok secara kausal terhubung dengan denyut jantung saat istirahat yang lebih tinggi, namun tidak dengan perubahan tekanan darah dan risiko terkena hipertensi.

Hasil analisis uji *Spearman Rank* pada Tabel 5. antara hubungan derajat merokok dengan saturasi oksigen didapatkan nilai  $p$  value 0,608  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak. Maka dari itu disimpulkan bahwa tidak ada hubungan derajat merokok dengan nilai saturasi oksigen.

Sejalan dengan penelitian Dengo *et al.* (2018), yang mengindikasikan bahwa tidak ada korelasi antara paparan karbon monoksida dengan tingkat jenuh oksigen pada pekerja parkir dan  $p$  value 1,000. Sama halnya dengan penelitian dari Hapsari (2021), dilakukan dengan sangat jelas atau  $p$  value pada uji hipotesis *Spearman Rank* sebesar 0,670  $> 0,05$ , sehingga tidak ada kaitan antara kebiasaan merokok dengan kadar COHb pada darah mahasiswa tingkat akhir.

Berbeda dengan penelitian Tanzila, Prameswarie, and Marsellah (2022), berdasarkan data statistik, juga ada hubungan yang signifikan antara durasi merokok dan jumlah rokok yang dikonsumsi dengan kadar oksigen yang jenuh ( $p = 0,001$ ). Merokok mempengaruhi kandungan oksigen sebab pembakaran tak sempurna membentuk karbon monoksida. Karbon monoksida ialah gas tak berwarna serta tak berbau yang terdiri dari atom karbon yang terikat secara kovalen menggunakan atom oksigen. Gas ini masuk ke tubuh manusia melalui inhalasi, menyebar melalui alveoli serta masuk ke dalam darah. Karbon monoksida berkiprah dari alveoli, yang tekanannya tinggi, ke pembuluh darah, yang tekanannya rendah.

Sedangkan dalam penelitian ini sesuai dengan penelitian Fadlilah *et al.* (2020), yang menyatakan bahwa peserta penelitian dalam keadaan sehat atau normal dan tidak memiliki kondisi medis lain atau penyakit kronis yang dapat mempengaruhi  $SpO_2$ . Dalam penelitian Arianto (2021), penelitiannya dipengaruhi oleh keragaman karakteristik dan usia responden, karena seiring bertambahnya usia, banyak area sistem pernapasan yang memburuk, otot pernapasan melemah, dinding dada melemah dan lebih kaku karena berkurangnya elastisitas tulang rawan.

Merokok sering dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan, terutama yang terkait dengan sistem kardiovaskular dan pernapasan. Namun, penelitian menunjukkan bahwa hubungan langsung antara tingkat merokok dengan tekanan darah atau saturasi oksigen tidak atau sejalan (Ma'ruf 2021). Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor lain yang mempengaruhi tekanan darah dan saturasi oksigen selain dari paparan nikotin atau zat beracun lainnya dari rokok. Sebagai contoh, faktor-faktor seperti usia, pola makan, tingkat aktivitas fisik, genetika, dan riwayat kesehatan dapat memiliki peran lebih signifikan dalam memengaruhi tekanan darah dan saturasi oksigen (Hapsari 2021).

Selain itu, tubuh memiliki mekanisme kompensasi tertentu yang dapat mengurangi efek negatif dari merokok dalam jangka pendek. Misalnya, pada beberapa perokok berat, tubuh beradaptasi dengan mengurangi kepekaan terhadap efek vasokonstriksi dari nikotin, yang menyebabkan tidak adanya peningkatan tekanan darah yang signifikan pada tingkat merokok yang berbeda (Mariati and Hepilita 2020). Demikian pula, kadar karbon monoksida dalam darah akibat merokok memang dapat mengurangi kemampuan oksigen untuk terikat pada hemoglobin, namun pada perokok kronis, tubuh mungkin beradaptasi melalui peningkatan produksi sel darah merah untuk mengompensasi penurunan saturasi oksigen (Dengo, Suwondo, and Suroto 2018).

Di sisi lain, efek merokok yang lebih serius pada tekanan darah dan saturasi oksigen umumnya baru terlihat pada kerusakan organ jangka panjang, seperti penyakit paru-paru obstruktif kronis (PPOK) atau penyakit jantung (Anggraeni and Fayasari, 2020). Dalam kasus ini, tekanan darah atau saturasi oksigen memang terganggu, tetapi bukan karena tingkat merokok harian secara langsung, melainkan karena kerusakan organ yang berkembang selama bertahun-tahun (Susi and Ariwibowo, 2019). Oleh karena itu, meskipun merokok memiliki dampak buruk pada kesehatan, tidak ada hubungan linear yang jelas antara tingkat merokok harian dengan perubahan langsung pada tekanan darah atau saturasi oksigen dalam jangka pendek.

## 5. Kesimpulan

Hasil analisa bivariat uji *Spearman's rank* didapatkan hasil tidak terdapat hubungan antara derajat merokok dengan tekanan darah dan saturasi oksigen pada mahasiswa perokok aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta.

## Daftar Pustaka

- Al-Noumani, Huda, Jia Rong Wu, Debra Barksdale, Gwen Sherwood, Esra AlKhasawneh, and George Knafel. 2019. "Health Beliefs and Medication Adherence in Patients with Hypertension: A Systematic Review of Quantitative Studies." *Patient Education and Counseling* 102 (6): 1045-56. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2019.02.022>.
- Amin, Musyaffa, Ash Shabah, Valisa Nur Ajizah, and Uswatun Khasanah. 2023. "Perilaku Perokok Terhadap Kesadaran Kesehatan Lingkungan Dalam Perspektif Fatwa Mui." *Student Research Journal* 1 (4): 1-14. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v1i4.460>.
- Anggraeni, H. F. 2019. "Hubungan Teman Sebaya dengan Perilaku Merokok pada Remaja Awal." Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

- Anggraeni, Maya, and Adhila Fayasari. 2020. "Fluid Intake and Physical Activity Related to Dehydration in National University Students Jakarta." *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)* 2 (2): 67-75. <https://doi.org/10.36590/jika.v2i2.45>.
- Arianto, Yulius Pramudita. 2021. "Gambaran SpO2 Pre Operasi pada Pasien Riwayat Merokok di RS Kertha Usada Buleleng." Institut Teknologi dan Kesehatan Bali Denpasar.
- Artini, Budi. 2018. "Faktor Dominan yang Mempengaruhi Perilaku Merokok Mahasiswa D3 Keperawatan." *Jurnal Keperawatan* 7 (2): 87-91. <https://doi.org/10.47560/kep.v7i2.108>.
- Dengo, Moh. Rivandi, Ari Suwondo, and Suroto Suroto. 2018. "Hubungan Paparan CO terhadap Saturasi Oksigen dan Kelelahan Kerja pada Petugas Parkir." *Gorontalo Journal of Public Health* 1 (2): 78. <https://doi.org/10.32662/gjph.v1i2.347>.
- Fadlilah, Siti, Nazwar Hamdani Rahil, and Fransiska Lanni. 2020. "Analisis Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah dan Saturasi Oksigen Perifer (SpO2)." *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada* 11 (1): 21-30. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.408>.
- Ferinadia, Cut Husna, Syarifah Rauzatul Jannah, and Fithria. 2019. "Kecemasan dan Perilaku Merokok pada Remaja." *Idea Nursing Journal* 10 (1): 32-36. <https://doi.org/10.52199/inj.v10i1.15654>.
- Hapsari, Miggy Aprillia. 2021. "Hubungan Kebiasaan Merokok Terhadap Kadar COHb dalam Darah Mahasiswa Tingkat Akhir Stikes Nasional." Stikes Nasional.
- Hariyanto, Timotius Ivan, and Andree Kurniawan. 2020. "Anemia is Associated with Severe Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection." *Transfusion and Apheresis Science* 59 (6): 102926. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2020.102926>.
- Hikmah, Nur. 2017. "Hubungan Lama Merokok dengan Derajat Hipertensi di Desa Rannaloe Kecamatan Bungaya Kabupaten Gowa." *Uin-Alauddin.Ac.Id.* UIN AlAuiddin Makassar.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. "Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018." Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kumalasari, Risa Ilmi. 2019. "Perbedaan Tekanan Darah antara Perokok Aktif dan Pasif pada Pasangan Suami Istri di Desa Paringan, Kecamatan Jenangan, Ponorogo." Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Ma'ruf, Irham. 2021. "Hubungan Kebiasaan Merokok terhadap Tekanan Darah pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Makassar." Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Manurung, Nixon. 2018. *Keperawatan Medikal Bedah Jilid 2 Konsep Mind Mapping dan Nanda NIC NOC*. Cet.1. Jakarta: Trans Info Media.
- Mariati, Lusiana Henny, and Yohana Hepilita. 2020. "Deteksi Dini Tingkat Tekanan Darah pada Perokok Usia Muda." *Journal of Chemical Information and Modeling* 1 (1): 40-50. <https://doi.org/10.32831/jik.v9i1.294>.

- Monica, Monica, Maria Lousiana Suwarno, and Ainum Jhariyah Hidayah. 2021a. "Hubungan Lama Paparan Polusi Udara dan Perilaku Merokok Terhadap Fungsi Paru pada Driver Ojek Online." *Jurnal Mutiara Ners* 4 (1): 31-39. <https://doi.org/10.51544/jmn.v4i1.1336>.
- Paramitha, Gita Kanya, and Stephani Raihana Hamdan. 2022. "Pengaruh *Self-Control* terhadap Perilaku Merokok Mahasiswa Selama Pandemi COVID-19." *Jurnal Riset Psikologi* 1 (2): 132-39. <https://doi.org/10.29313/jrp.v1i2.559>.
- Rahayu, Atikah, Fahrini Yulidasari, Andini Oktaviani Putri, and Lia Anggraini. 2019. *Metode Orkes-Ku (Raport Kesehatanku) dalam Mengidentifikasi Potensi Kejadian Anemia Gizi Pada Remaja Putri*. CV Mine.
- Reinikovaite, Viktorija, Ivan E. Rodriguez, Vijaya Karoor, Aline Rau, Becky B. Trinh, Frederic W.B. Deleyiannis, and Laima Taraseviciene-Stewart. 2018. "The Effects of Electronic Cigarette Vapour on the Lung: Direct Comparison to Tobacco Smoke." *European Respiratory Journal* 51 (4): 1-4. <https://doi.org/10.1183/13993003.01661-2017>.
- Rona, Sonang. 2020. "Hubungan Merokok dan Hemoglobin terhadap Daya Tahan." *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Keperawatan Olahraga* 12 (1): 41. <https://doi.org/10.26858/com.v12i1.9133>.
- Rosari, Katerina Kanthi, Junaidi, and Zulfikar Ali As. 2020. "Saturasi Oksigen pada Petugas di Terminal yang Terpapar Karbon Monoksida Udara." *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 17 (1): 11-16. <https://doi.org/10.31964/jkl.v17i1.191>.
- Sari, Tyas Ayu Laksita. 2021. "Hubungan Derajat Merokok terhadap Sesak Nafas pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK): *Narrative Review*." Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Susi, and David Dwi Ariwibowo. 2019. "Hubungan antara Kebiasaan Merokok terhadap Kejadian Hipertensi Essensial pada Laki-Laki Usia di Atas 18 Tahun di RW 06, Kelurahan Medan Satria, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi." *Tarumanagara Medical Journal* 1 (2): 434-41. <https://doi.org/10.24912/tmj.v1i2.3854>.
- Tanzila, Raden Ayu, Thia Prameswarie, and Della Marsellah. 2022. "Hubungan Lama Merokok dan Jumlah Rokok dengan Saturasi Oksigen dan Frekuensi Pernafasan pada Perokok Aktif." *Majalah Kedokteran Andalas* 45 (2): 126-33. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id>.
- World Health Organization. 2020. "Global Youth Tobacco Survey (GYTS): Indonesia Report." New Delhi: WHO-SEARO.
- Yudanardi, Muhammad Ridwan Rusydi, Andreas Arie Setiawan, and Sefri Noventi Sofia. 2016. "Hubungan Tingkat Adiksi Merokok dengan Derajat Keparahan Aterosklerosis pada Pasien Penyakit Jantung Koroner." *Jurnal Kedokteran Diponegoro* 5 (4): 1207-13. <https://doi.org/10.14710/dmj.v5i4.14809>.