

## KEBIASAAN MEROKOK DAN NILAI FUNGSI PARU PADA REMAJA

**Endang Yuliningsih\*, Lalu M.Panji Azali, Alfiana Ardianti Ika Safitri, Diyanah Syolihan Rinjani Putri**

Program Studi Keperawatan Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

\*corresponding author: [endangyuliningsih@ukh.ac.id](mailto:endangyuliningsih@ukh.ac.id)

### Abstrak

Tingginya prevalensi kebiasaan merokok dikalangan masyarakat Indonesia mencerminkan meningkatnya budaya kebiasaan dan peningkatan jumlah perokok aktif dalam populasi. Asap rokok yang dihirup mengandung berbagai zat berbahaya seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida yang dapat memberikan efek merugikan terhadap sistem pernapasan. Kebiasaan merokok diketahui berhubungan dengan meningkatnya risiko terjadinya berbagai penyakit saluran pernapasan, antara lain penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), pneumonia, asma, bronkitis, dan emfisema. Kondisi-kondisi tersebut dapat menurunkan fungsi paru secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kebiasaan merokok dan fungsi paru pada remaja di Desa Mranggen. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan cross-sectional (potong lintang). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling dengan jumlah responden sebanyak 40 orang. Instrumen penelitian meliputi kuesioner perilaku merokok Glover Nilsson Smoking Behavior Questionnaire (GN-SBQ) dan alat ukur peak flow meter untuk menilai fungsi paru. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi gamma. Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai  $p$  sebesar 0,000 ( $p < 0,005$ ) yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dan fungsi paru. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku merokok dengan nilai fungsi paru pada remaja di Desa Mranggen.

**Kata kunci:** Kebiasaan Merokok; Nilai Fungsi Paru; Peak Flow Meter

### Abstract

*The prevalence of smoking in Indonesian society has led to a rise in the number of individuals who engage in this habit. The inhalation of cigarette smoke, which contains detrimental substances like nicotine, tar, and carbon monoxide, may have adverse effects on the respiratory system. Smoking is associated with an increased risk of developing respiratory diseases such as chronic obstructive pulmonary disease, pneumonia, asthma, bronchitis, and emphysema, all of which can significantly impact lung function. This research delved into the correlation between smoking patterns and pulmonary function among adolescents in Mranggen Village. This study employed a quantitative study with a cross-sectional design, using a total sampling technique with 40 respondents. The instruments encompassed the Glover Nilsson smoking behaviour survey and a peak flow meter. Data analysis was conducted using the gamma correlation test. The findings of the bivariate analysis revealed a statistically significant  $p$ -value of 0.000 ( $p < 0.005$ ), suggesting a strong association between smoking behaviour and pulmonary function. Therefore, it inferred that a notable correlation exists between smoking habits and pulmonary function values among adolescents in Mranggen Village.*

**Keywords:** Smoking Habit; Peak Flow Meter; Pulmonary Function Value



## PENDAHULUAN

Kebiasaan merokok merupakan permasalahan sosial global yang berdampak terhadap kesehatan sistem pernapasan dan bahkan dapat menyebabkan kematian [1]. Peningkatan konsumsi rokok di Indonesia tidak hanya terjadi pada kelompok usia dewasa, tetapi juga pada kelompok remaja, baik pada usia awal maupun akhir masa remaja [2].

Berdasarkan laporan *Global Youth Tobacco Survey (GYTS)*, prevalensi merokok pada peserta didik Indonesia berusia 13–15 tahun mengalami peningkatan, di mana dua dari tiga anak laki-laki dan hampir satu dari lima anak perempuan diketahui sebagai perokok. Persentase tersebut meningkat dari 18,3% pada tahun 2016 menjadi 19,25% pada tahun 2019. Selain itu, hasil *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)* tahun 2023 melaporkan terdapat sekitar 70 juta perokok aktif di Indonesia, dengan 7,8% di antaranya berusia 10–18 tahun [3]. Berdasarkan hasil survey penelitian lainnya pada rentang 2019 sampai 2023, diketahui kategori riwayat merokok pada penderita PPOK diwilayah Banjarnegara sebesar 64 orang (74,3%) [4]. Di Kabupaten Sukoharjo, proporsi perokok pada kelompok usia 15–24 tahun meningkat dari 11,00% pada tahun 2019 menjadi 13,83% pada tahun 2020 [5]. Data tersebut menunjukkan peningkatan jumlah perokok setiap tahunnya, terutama pada kelompok remaja.

Tingginya prevalensi kebiasaan merokok pada remaja disebabkan oleh sensasi menyenangkan yang ditimbulkan dari aktivitas merokok, yang memberikan efek menenangkan dan memicu timbulnya ketergantungan [6]. Faktor-faktor pemicu kebiasaan merokok pada remaja meliputi pengaruh lingkungan, gaya hidup sehari-hari, peran orang tua, iklan rokok, kurangnya pengawasan, serta tekanan psikologis. Kebiasaan merokok pada remaja juga sering dikaitkan dengan kondisi emosional yang tidak stabil, sehingga mereka lebih rentan terhadap depresi, tekanan sosial, dan perasaan kesepian. Dalam kondisi demikian,

merokok sering dijadikan sebagai sarana pelampiasan karena memberikan rasa tenang. Selain faktor emosional, hubungan pertemanan yang tidak sehat juga turut memengaruhi perilaku merokok pada remaja. Misalnya, sebagian kelompok remaja laki-laki memandang merokok sebagai simbol kejantanan, sehingga mereka ter dorong untuk merokok agar diterima dalam kelompok pertemanan mereka [7].

Kandungan nikotin dalam rokok dapat memengaruhi fungsi otak dengan menimbulkan proses toksik pada sistem saraf yang berujung pada gangguan psikologis. Nikotin juga menimbulkan efek relaksasi dan ketergantungan, yang membuat individu cenderung mempertahankan kebiasaan merokok [8]. Kebiasaan merokok yang berlangsung lama dapat menimbulkan dampak negatif terhadap sistem pernapasan [9]. Rokok mengandung zat karsinogenik yang apabila terus-menerus dihirup akan menumpuk dan menebal di paru-paru, sehingga dapat melumpuhkan atau merusak silia pada saluran napas. Kondisi tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit pernapasan seperti bronkitis dan kanker paru [10]. Penyakit pernapasan yang disebabkan oleh kebiasaan merokok yang menetap, apabila tidak segera ditangani, dapat menyebabkan penurunan fungsi paru. Deteksi dini gangguan fungsi paru dapat dilakukan melalui pemeriksaan fungsi paru menggunakan alat spirometri untuk mengukur kapasitas paru [11].

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan merokok dengan nilai fungsi paru pada remaja di Desa Mranggen. Tujuan khusus penelitian ini meliputi: Untuk mengidentifikasi karakteristik responden remaja berdasarkan usia, jenis kelamin,

aktivitas, pekerjaan, dan frekuensi napas; Mengidentifikasi kebiasaan merokok pada remaja; Mengukur nilai fungsi paru; serta Menganalisis hubungan antara kebiasaan merokok dan nilai fungsi paru.

Penelitian ini diharapkan memberikan beberapa manfaat. Bagi responden, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap bahaya merokok terhadap fungsi paru serta mendorong perubahan perilaku untuk mengurangi kebiasaan merokok. Bagi praktik keperawatan, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai hubungan antara kebiasaan merokok dan fungsi paru pada remaja. Bagi lokasi penelitian, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dan bahan pertimbangan dalam upaya pencegahan gangguan fungsi paru akibat merokok. Bagi institusi pendidikan, penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi dan acuan untuk penelitian selanjutnya terkait kebiasaan merokok dan fungsi paru. Sementara itu, bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk melakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam mengenai hubungan antara kebiasaan merokok dan fungsi paru. Akhirnya, bagi peneliti sendiri, penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan pemahaman terhadap isu kesehatan terkait kebiasaan merokok pada remaja.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan pendekatan cross-sectional. Lokasi penelitian ini di Desa Mranggen, dengan total sampling sebanyak 40 responden. Periode pelaksanaan penelitian pada bulan Maret-Juni 2024. Penelitian ini telah mendapat uji etik dengan Nomor kode etik: 167/Etiq-Crssp/IV/2024 dan mendapat izin penelitian dari DINKES Sukoharjo dengan nomor: 400.7.24/227 dan Pemerintah Desa Meranggen Polokarto dengan nomor: 066/V/2024 Pengambilan data dimulai dengan skrining berdasarkan kriteria inklusi remaja merokok minimal 2 tahun, siap

menjadi responden, remaja berusia 18-24 tahun, dan Ekslusi responden penyakit kronis, memiliki riwayat penyakit pernafasan, sedang batuk pilek, kemudian dilanjutkan dengan meminta persetujuan responden dengan informed consent.

Kebiasaan merokok dalam penelitian di ukur dengan Kuisoner perilaku merokok Glover Nilsson (GN-SBQ) diadaptasi dari kuisoner Glover dan Nilsson (2005), di bahasa Indonesia oleh Purwandari (2016) dengan hasil nilai uji validitas dan reliabilitas,  $r = 0,86$  dan nilai  $\alpha = 0,82$ . Penelitian lainnya menunjukkan nilai validitas konten, konstruk faktor eksploratif dan reliabilitas koefisien Cronbach's Alpha menunjukkan nilai keseluruhan  $I-CVI \geq 0,8$  dan  $S-CVI/Ave$  sebesar 0,93. Nilai KMO sebesar 0,860 dan Uji signifikansi Bartlett's dengan nilai  $p$  kurang dari 0,001 sedangkan nilai realibilitas Cronbach's Alpha 0,767 [12]. Pada kuisioner ini terdapat 11 item pertanyaan, untuk mengidentifikasi kebiasaan merokok pada responden. Variabel nilai fungsi paru menggunakan intrumen peak flow meter merk rossmax. Analisis data penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariate uji gamma.

## HASIL

### Analisis univariat

Diperoleh informasi mengenai karakteristik usia, karakteristik jenis kelamin, karakteristik aktivitas, pekerjaan, respirasi rate, dan gambaran kebiasaan merokok pada responden.

Tabel 1. Hasil Analisa Karakteristik Berdasarkan Usia (n=40)

	Nilai	Mean	Median	Std. deviation
Usia	18	24	21	22
				2.364

Berdasarkan Tabel 1 mayoritas usia responden yaitu 24 tahun Rerata dan usia adalah 21 dengan nilai tengah 22 tahun

Tabel 2. Hasil Analisis Karakteristik berdasarkan jenis kelamin (n=40)

Jenis Kelamin	Frekuensi(f)	Presentase (%)
Laki-laki	40	100%
Perempuan	0	0%
Total	40	100%

Hasil analisis tabel 2 karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian ini sejumlah 40 responden. Kebiasaan merokok pada remaja di Desa Mranggen ditemukan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 40 responden (100%).

Tabel 3. Hasil Analisis Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas (n=40)

Aktivitas	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Olahraga	10	25%
Tidak	30	75%
Olahraga		
Total	40	100%

Berdasarkan analisa tabel 3 didapatkan hasil karakteristik responden berdasarkan aktivitas paling banyak tidak olahraga sebanyak 30 (75%).

Tabel 4. Hasil Analisis Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan (n=40)

Pekerjaan	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Pelajar SMA	7	17,5%
Mahasiswa	7	17,5%
Swasta	19	47,5%
Wiraswasta	6	15,0%
Buruh	1	2,5%
Total	40	100%

Berdasarkan analisa tabel 4 didapatkan hasil karakteristik responden berdasarkan pekerjaan, didominasi swasta, yaitu sebanyak 19 (47,5%).

Tabel 5. Hasil Analisis Respirasi Rate Pada Responden (n=40)

Respirasi Rate	Frekuensi (f)	Presentasi(%)
15-20 x/ menit (normal)	17	42,5%
>20x/ menit (takipneia)	23	57,5%
Total	40	100%

Berdasarkan analisa tabel 5 didapatkan hasil karakteristik responden berdasarkan respirasi

rate paling banyak sejumlah 23 responden dengan hasil >20x/ menit (57,5%).

Tabel 6. Hasil Analisis Gambaran Kebiasaan Merokok Responden Berdasarkan Lama Merokok (n=40)

Lama Merokok	Frekuensi(f)	Presentase(%)
1-5 tahun (Singkat)	31	77,5 %
6-11 tahun (Sedang)	9	22,5 %
>11 tahun (Lama)	0	0 %
Total	40	100 %

Berdasarkan hasil analisa tabel 6, karakteristik responden berdasarkan lama merokok paling banyak pada kategori lama merokok singkat (1-5 tahun) dengan jumlah 31 responden (77,5%).

Tabel 7. Hasil Analisis Gambaran Kebiasaan Merokok Responden Berdasarkan Jumlah Merokok Perhari (n=40)

Jumlah Merokok Perhari	Frekuensi(f)	Presentase(%)
1-10 batang perhari (Ringan)	36	90,0 %
11-20 batang perhari (Sedang)	4	10,0 %
>20 batang perhari (Berat)	0	0%
Total	40	100%

Berdasarkan analisa tabel 7 didapatkan hasil karakteristik responden jumlah merokok perhari paling banyak perokok ringan dengan 1-10 batang perhari sejumlah 36 (90,0%).

Tabel 8. Hasil Analisis Gambaran Kebiasaan Merokok Responden Berdasarkan Jenis Rokok (n=40)

Jenis Rokok	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Rokok Kretek	26	65.0%
Rokok Putih	14	35.0%
Total	40	100%

Berdasarkan analisa tabel 8 didapatkan hasil karakteristik responden jenis rokok

paling banyak perokok dengan jenis kretek, sejumlah 26 (65,0%).

Tabel 9. Hasil Analisis Kuisoner Perilaku Merokok Pada Responden (n=40)

Kuisoner Merokok	Perilaku	Frekuensi (f)	Presentasi( %)
<12 (Ringan)	0	0	0%
12-22 (Sedang)	9	22,5%	
23-33 (Berat)	26	65,0%	
>33 (Sangat Berat)	5	12,5%	
Total	40	100%	

Berdasarkan dari tabel 9 didapatkan hasil dari kuisoner perilaku merokok pada responden dengan jumlah paling banyak responden dengan klasifikasi perilaku merokok berat sejumlah 26 (65,0%).

Tabel 10. Hasil Analisis Nilai Fungsi Paru Responden (n=40)

Nilai Fungsi Paru	Frekuensi (f)	Presentasi( %)
Hijau 400-700 l/menit (nilai fungsi pernafasan baik)	11	27,5%
Kuning 300- 399 l/menit (mulai terjadi penyempitan pernapasan)	29	72,5%
Merah <300 l/menit (terjadi penyempitan pernapasan )	0	0%
Total	40	100%

Berdasarkan tabel 10 didapatkan hasil dari nilai fungsi paru dengan klasifikasi warna kuning sebanyak 29 (72,5%).

### Analisis Bivariat

Tabel 11. Hasil Analisis Bivariat Hubungan Kebiasaan Merokok Pada Remaja Di Desa Mranggen (n=40)

	Nilai Fungsi Paru			Tot al	Koefi sien korela si (r)	Nil ai P- val ue
	Hij au	Kuni ng	Mer ah			
Kuiso ner perila ku mero kok	Ring an Sed ang Ber a San gat berat	0 8 3 0	0 1 23 0	0 9 26 5	0,975	0,0 00
Total		11	29	0	40	

Analisa data pada penelitian ini di uji dengan uji Gamma. Bedasarkan tabel 11 didapatkan hasil analisa data, terdapat hubungan anatara

kebiasaan merokok dengan nilai fungsi paru pada remaja di Desa Mranggen, dengan p-value 0,000 (p-value < 0,05), sehingga Ho ditolak dan Ha diterima, yang berati ada hubungan signifikan.

### PEMBAHASAN

#### Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan mayoritas usia responden yaitu 24 tahun Rerata dan usia adalah 21 dengan nilai tengah 22 tahun, hal tersebut sejalan dengan hasil data presentase perokok usia 15-24 tahun di Kabupaten Sukoharjo pada tahun 2019 sebanyak 11,00% mengalami peningkata pada tahun 2020 menjadi 13,83% [5].

Pergaulan, lingkungan dan faktor pribadi menjadi pemicu tingginya angka perokok pada remaja, dimana masa remaja merupakan masa seseorang sedang mencari jadi diri. Hal tersebut menyebabkan prilaku merokok menjadi bagian dari budaya pergaulan di lingkungan remaja, terutama pada remaja laki-laki. Budaya tersebut diartikan sebagai bagian dari syarat penerimaan dilingkup pergaulan dan juga bagian dari identitas kejantanan pada remaja. Disamping itu alasan peribadi seperti stress berlebih, emosional yang sulit dikontrol menjadi alasan responden menjadikan rokok sebagai alternatif agar merasa lebih rileks [6].

#### Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil analisis karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian ini sejumlah 40 responden. Kebiasaan merokok pada remaja di Desa Mranggen ditemukan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 40 responden (100%). Hasil penelitian sejalan dengan Satriawan, (2022) menyatakan bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki kebiasaan merokok lebih

tinggi di bandingkan dengan perempuan [13]. Menurut Purnama Sari et al., (2021) bahwa laki-laki memiliki budaya kebiasaan merokok karena bergaul di lingkungan perokok, baik teman dan keluarga [4].

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas**

Berdasarkan analisa didapatkan hasil karakteristik responden berdasarkan aktivitas paling banyak tidak olahraga sebanyak 30 (75%). Ditemukan dari hasil penelitian responden menyatakan tidak melakukan olahraga karena sibuk bekerja, rasa malas berolahraga karena merasa lelah bekerja sehari-hari, dan menyatakan jika beraktivitas berlebih seperti olahraga merasa nafas berat. Hal tersebut mempengaruhi kondisi fungsi paru seseorang. Dimana olahraga dapat mempengaruhi kesehatan fungsi paru dan seseorang yang tidak pernah melakukan aktivitas olahraga secara rutin memiliki fungsi paru lebih rendah. Hal tersebut didukung dengan teori Aristianita (2023) menyatakan bahwa aktivitas olahraga yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan fungsi paru-paru [14].

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan**

Berdasarkan analisa didapatkan hasil karakteristik responden berdasarkan pekerjaan, didominasi swasta, yaitu sebanyak 19 (47,5%). Remaja di Desa Mranggen menyatakan bahwa kebanyakan karyawan swasta bekerja di sector pabrik. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pekerjaan sebagai karyawan swasta dianggap lebih mudah diakses karena lingkungan sekitar mayoritas bekerja di sektor tersebut. Selain itu, pekerjaan di pabrik dinilai memberikan jaminan pendapatan yang sesuai dengan standar, sehingga banyak warga, khususnya remaja, tertarik untuk bekerja sebagai karyawan swasta.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Suwandi & Tambengi, (2022) yang menyatakan bahwa karyawan swasta memiliki risiko lebih tinggi mengalami

gangguan pernapasan akibat kebiasaan merokok [15]. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki kebiasaan merokok adalah karyawan swasta. Peneliti juga menyimpulkan bahwa status pekerjaan pada remaja akhir yang sudah bekerja berpengaruh terhadap kebiasaan merokok individu.

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Respiratory Rate**

Berdasarkan analisa didapatkan hasil karakteristik responden berdasarkan respirasi rate paling banyak sejumlah 23 responden dengan hasil  $>20x/\text{menit}$  (57,5%). Pada penelitian ini responden menyatakan bahwa kebiasaan merokok terkadang membuat responden mengalami batuk dan napas terasa berat. Hal tersebut menjadi dasar mayoritas responden mengalami peningkatan respirasi rate atau takipnea dengan irama  $>20x/\text{menit}$ . Sejalan dengan Ningrum dan Indriyani, (2019) yang menyatakan struktur jaringan paru-paru dan saluran pernapasan dapat mengalami perubahan penurunan fungsi saluran pernapasan akibat asap rokok [16]. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Aulya dan Herbawani, (2022) yang menyebutkan struktur jaringan paru-paru dan saluran pernapasan dapat mengalami perubahan akibat merokok [17]. Perubahan pada irama pernapasan tersebut disebabkan karena saluran pernapasan mengalami peningkatan kelenjar mucus dan pembesaran sel mukosa. Penumpukan mucus atau cairan di jaringan paru mengakibatkan penyempitan, peradangan pada sel jaringan dan kerusakan alveolus. Selain itu komponen atau kandungan nikotin pada rokok memicu peningkatan detak jantung dan laju nafas yang lebih cepat disertasi inspirasi nafas lebih berat [18].

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Merokok**

Berdasarkan hasil analisa karakteristik responden berdasarkan lama merokok paling banyak pada kategori lama merokok singkat (1-5 tahun) dengan jumlah 31 responden (77,5%). Hasil penelitian sejalan dengan Hasil penelitian tersebut berlawanan dengan penelitian Tanzila et al., (2022) dengan mayoritas responden lama merokok >5 tahun [19]. Periode lama merokok singkat berlangsung selama 1 tahun, namun periode satu tahun merokok menjadi periode yang cukup untuk memberikan dampak signifikan pada perubahan mutasi sel paru, disebutkan terdapat 150 mutasi tambahan di setiap sel paru dalam satu tahun mengkonsumsi rokok. Perubahan tersebut menjadi awal terhadap dampak yang lebih berat, termasuk potensi kanker paru [20].

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Merokok Per Hari**

Berdasarkan analisa didapatkan hasil karakteristik responden jumlah merokok perhari paling banyak perokok ringan dengan 1-10 batang perhari sejumlah 36 (90,0 %). kemudahan mendapatkan rokok yang dijual bebas menjadi dasar pada remaja untuk merokok. Hal tersebut menjadi dasar remaja bisa menghabiskan rokok 1-10 batang perhari bahkan ada beberapa yang lebih dari 10 batang perhari. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Tanzila et al., (2022) dimana mayoritas responden merokok 1-10 batang perhari [19]. Kandungan nikotin yang memiliki efek kecanduan pada perokok juga menjadi dasar remaja terus melakukan kegiatan merokok. Semakin banyak menghisap rokok perhari dapat menurunkan fungsi paru. Seseorang yang merokok dengan frekuensi sekecil apapun dapat menyebabkan gangguan pada pernafasan [6].

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Rokok**

Berdasarkan analisa didapatkan hasil karakteristik responden jenis rokok paling

banyak perokok dengan jenis kretek, sejumlah 26 (65,0%). Rokok di Indonesia diklasifikasikan menjadi 2 jenis, yaitu rokok putih dengan bahan baku berasal dari tembakau yang di caca halus dengan tambahan filter dan rokok kretek yang dibuat dengan campuran tembakau kering dan cengkeh tanpa filter [21].

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa remaja memilih merokok dengan jenis rokok kretek karena harga lebih terjangkau di bandingkan rokok putih dan rokok jenis kretek juga dijual bebas di warung-warung terdekat. Diperkuat dengan hasil penelitian Joseph, (2016), yang menyatakan bahwa rokok kretek memiliki kadar nikotin hampir 5 kali lipat, dari kadar tar 3 kali lipat dibandingkan dengan rokok putih. Hal tersebut mengindikasikan tingkat ketergantungan yang lebih tinggi pada salah satu jenis rokok. Dengan kadar zat terkadung rokok kretek tanpa saringan filter memiliki potensi bahaya yang lebih pada rokok putih jika dikonsumsi terus menerus, terutama dampak negatif pada kesehatan fungsi pernafasan atau paru [22].

### **Analisis Kuesioner Perilaku Merokok Pada Responden**

Berdasarkan dari didapatkan hasil dari kuisoner perilaku merokok pada responden dengan jumlah paling banyak responden dengan klasifikasi perilaku merokok berat sejumlah 26 (65,0%). Bedasarkan hasil penelitian didapatkan hasil perilaku merokok mayoritas pada kategorik perilaku merokok berat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hasni & Warlem, (2019) didapatkan hasil kategori perilaku merokok paling banyak kategori berat dengan mencapai angka 47,2%, diikuti derajat merokok ringan 30,2 %, dan sedang 22,6% [23].

Aspek psikologis menjadi salah satu faktor yang meningkatkan perilaku merokok pada remaja. Kecendrungan perilaku konfrositas pada lingkungan sebagai mengakibatkan respon permisif, yang mendorong adaptasi remaja pada budaya merokok sebagai penerimaan sosial. Hal tersebut mendorong persepsi merokok sebagai kewajaran dan bagian dari simbol kedewasaan pada remaja dan lingkungannya. Disebutkan remaja dengan latar belakang perokok memiliki potensi lebih tinggi mengadaptasi perilaku merokok [24].

Perilaku merokok pada remaja, akan cendrung terus meningkat sejalan dengan peningkatan intensitas merokok. Hal tersebut terjadi karena toleransi nikotin dengan dosis yang lebih tinggi mendorong peningkatan frekuensi. Adaptasi reseptor dopamine terhadap nikotin juga akan meningkat untuk mencapai reaksi senang dan rileks yang didapat dari konsumsi rokok, sehingga hal tersebut mendorong dosis rokok yang lebih banyak, dan pada akhirnya meningkatkan ketergantungan dan perilaku yang lebih berat [25].

### **Analisis Nilai Fungsi Paru Pada Responden**

Berdasarkan didapatkan hasil dari nilai fungsi paru dengan klasifikasi warna kuning sebanyak 29 (72,5%). Kategori kuning mengindikasikan periode awal penyempitan pernafasan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Wiraguna et al., (2022) dengan hasil mayoritas nilai fungsi paru arus puncak espirasi berada pada zona kuning sejumlah 30 (57,7%) [26]. Nilai fungsi paru dapat diukur menggunakan alat pemeriksaan seperti *peak flow meter*, spriometer, uji provokasi beonkus, dan pemeriksaan kapasitas residu fungsional. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui kerja pernafasan pada keadaan normal atau tidak normal [27]. Pemeriksaan arus puncak ekspirasi dapat mengetahui ada tidaknya penurunan fungsi paru serta memastikan abnormalitas pada saluran respirasi pada seseorang dengan kebiasaan

merokok [28]. Didukung dengan teori (Ariestianita, 2023) kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor mempengaruhi fungsi paru [14]. Nilai PERF pada hasil pemeriksaan menjadi indikator ventilasi paru-paru yang reliable dan nialainya bervariasi tergantung jenis kelamin, usia, kebiasaan merokok, aktivitas [29].

### **Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Nilai Fungsi Paru Pada Remaja**

Analisa data pada penelitian ini di uji dengan uji Gamma didapatkan hasil analisa data, terdapat hubungan anatara kebiasaan merokok dengan nilai fungsi paru pada remaja di Desa Mranggen, dengan *p*-value 0,000 (*p*-value < 0,05), sehingga *H*<sub>0</sub> ditolak dan *H*<sub>a</sub> diterima, yang berarti ada hubungan signifikan. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Wiraguna et al., (2022) menunjukkan pengujian linearitas data mendapatkan hasil nilai *p* sebesar 0,000 (*p* < 0,05) dan nilai deviasi linearitas yaitu 0,284 (*p* > 0,05), sehingga dapat disimpulkan antara derajat merokok dengan nilai arus puncak ekspirasi paru terdapat hubungan [26]. Hasil penelitian dari Sukreni et al., (2017) dari hasil uji Spearman's Rho antara lama merokok terhadap nilai arus puncak ekspirasi diperoleh koefisien korelasi sebesar -0,808 dengan angka signifikansi sebesar 0,000 [30].

Sistem respirasi di pengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya usia, jenis kelamin, usia, aktivitas, kebiasaan merokok. Perilaku merokok yang terus menerus di lakukan akan mempengaruhi kesehatan fungsi paru dan dapat menyebabkan berbagai penyakit [14].

Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan terjadinya gangguan kesehatan salah

satunya penurunan fungsi paru [31]. Fungsi paru dapat diukur dengan alat spirometer dan alat sederhana berupa peak flow meter dimana alat mengukur ekspirasi paksa pada seseorang dari inspirasi maksimal. Alat ukur Peak flow meter merupakan alat sederhana dan ringkas untuk mengukur ekspirasi paksa dari inspirasi maksimal pada seseorang dengan menghembuskan nafasa sekuat-kuatnya dan di lihat hasil pengukuran terdapat pada angka dan di kategorikan dengan 3 kategorik hijau, kuning, dan merah [32]. Fungsi paru dapat di pengaruhi beberapa faktor diantaranya, usia, jenis kelamin, berat badan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok [29].

Merokok merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan sistem pernapasan. Zat nikotin yang terkandung dalam rokok mengakibatkan kecanduan yang berdampak seseorang ingin merokok terus menerus [33]. Rokok juga terdapat kandungan tar merupakan gabungan zat kimia pada komponen asap rokok. Tar memiliki kandungan substansi hidrokarbon yang bersifat menempel dan lengket pada paru-paru. Proses terjadinya penghisapan rokok tar masuk kerongga mulut berbentuk uap yang menjadi endapan dengan warna coklat permukaan gigi dan penebalan mukosa [34].

Asap rokok yang mengandung tar mengakibatkan penumpukan dan penebalan yang masuk kedalam paru-paru mengakibatkan peningkatan sekresi mucus di saluran pernapasan dan memperlambat gerakan silia pada dinding saluran pernapasan. Kemampuan silia untuk mengeluarkan benda asing berkurang dan mukus meningkat. Dinding saluran pernapasan akan mengalami iritasi dan terjadi gangguan proses pengambilan udara untuk bernafas. Gangguan pengambilan udara dan iritasi saluran nafas mengakibatkan oksigen yang di perlukan dalam tubuh terganggu dan kapasitas fungsi paru mengalami penurunan [18].

Didukung oleh teori dari Amelia et al., (2023) apoptosis akibat rokok dapat menyebabkan perubahan struktur jaringan paru-paru yang melibatkan perubahan struktur dan fungsi sel paru-paru, kemudian terjadi penyempitan saluran udara dan kerusakan jaringan paru-paru. dari proses penyempitan dan penurunan fungsi paru dapat mengakibatkan penyakit Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) yang biasanya perokok akan mengalami batuk, sesak nafas, penumpukan lendir dan seiring dengan waktu akan merubah bentuk sistem paru-paru [35].

Dari hasil penelitian ini didukung oleh Wiraguna et al., (2022) ditemukan mayoritas responden dengan jumlah 25 responden dengan derajat merokok ringan dan durasi lama merokok singkat hasil pengukuran fungsi paru arus puncak ekspirasi berada pada zona kuning yang berarti mulai terjadi penyempitan saluran pernafasan. merokok dapat menyebabkan penurunan nilai arus puncak ekspirasi paru yang signifikan dibandingkan dengan bukan perokok, karena menyebabkan terjadinya hipatologi pada saluran pernapasan [26].

Kebiasaan merokok merupakan salah satu kebiasaan yang bedampak pada kesehatan salah satunya pada paru-paru [36]. Permasalahan penyakit pernapasan dengan kebiasaan merokok yang terus dilakukan jika tidak segera diatasi akan mengakibatkan kemungkinan penurunan fungsi paru [11].

## KESIMPULAN

Kebiasaan merokok pada responden usia minimal 18 tahun dengan usia maksimal 24 tahun, dengan responden 100% berjenis kelamin laki-laki, dengan mayoritas responden tidak berolahraga sebanyak 30 responden, dengan

pekerjaan paling banyak responden sebagai karyawan swasta sebanyak 19 responden, dengan hasil respirasi rate 23 responden dengan hasil  $>20x/\text{menit}$  berarti takipneia. Gambaran kebiasaan merokok pada responden dengan lama merokok responden paling tinggi 31 responden lama merokok singkat 1-5 tahun, dengan jumlah merokok perhari paling banyak 1-10 batang perhari sejumlah 36 responden, dengan jenis rokok paling tinggi jenis rokok kretek sejumlah 26 responden. Hasil kuisoner perilaku merokok responden mayoritas perokok berat (23-33) sejumlah 26 responden. Nilai fungsi paru pada responden mayoritas pada zona kuning sejumlah 29 responden kuisoner perilaku merokok dengan nilai fungsi paru didapatkan hasil nilai p-value 0.000  $<0.05$  yang berate  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima, adanya hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan nilai fungsi paru.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Alamsyah, A., Vita, C., Purba, G., Najihan, B., Pratiwi, G. S., Handayani, A. F., & Safitri, R. Al. (2023). *Penyuluhan Bahaya Merokok Dan Dampak Merokok Bagi Kesehatan Di Madrasah Tsanawiyah Annajah Kota Pekanbaru*. 7(2).
2. Ramadhani, N. S., Larasati, D. A., Niswatin, N., & Imron, A. (2023). Konstruksi Sosial Perilaku Merokok Remaja Pada Siswa Kelas VIII di SMPN 58 Surabaya. *Jurnal Dialektika Pendidikan IPS*, 3(2), 76–86.
3. Rokom. (2024). *Tekan Konsumsi Perokok Anak Dan Remaja*. Sehat Negeriku.
4. BPS. (2021). *Presentase Penduduk Usia 15 ahun ke atas yang merokok dalam sebulan terakhir menurut Kabupaten /Kota dan kelompok umur di Provinsi Jawa Tengah (persen), 2019-2021*. Jateng.Bps.Go.Id.
5. Purnama Sari, I., Putri, P., Tivanny, T., & Fuanida, U. (2021). Bahaya Merokok Pada Remaja. *Seminar Nasional ADPI Mengabdi Untuk Negeri*, 3(1), 142–149.  
<https://doi.org/10.47841/adpi.v3i1.253>
6. Syarif, M. (2023). *Upaya Mengantisipasi Kebiasaan Merokok Siswa MTsN Di Kabupaten Aceh Besar*. 1(2), 62–69.
7. Setyani, Aprina & Sodik, Muhammad. (2018). Pengaruh Merokok Bagi Remaja Terhadap Perilaku dan Pergaulan Sehari-hari. 10.31219/osf.io/6hcem.
8. Lathifah, Q. A., Hermawati, A. H., & Putri, A. Y. (2020). Review: Gambaran Nikotin pada Perokok Pasif di Kabupaten Tulungagung. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 3(1), 178–182.
9. Jariyah, I., & Mustakim. (2022). Pengetahuan Bahaya Merokok Bagi Kesehatan Pada Remaja Usia 15-20 Tahun di Tangerang Selatan. *Journal of Public Health Innovation*, 2(02), 159-167.
10. Adiba, N. T., & Arsanti, M. (2023). *Perilaku merokok dalam pandangan islam*. 6(1), 29–38.
11. Akhami, A., Amalia, R., & Hayati, H. (2022). Analisa Nilai Kapasitas Pernapasan Maksimal (KPM) Mahasiswa Perokok Pasif di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. *Wahana*, 74(1), 1–7.
12. Gipta Galih Widodo. (2025). Uji Validitas dan Reliabilitas Glover–Nilsson Smoking Behaviour Questionnaire (GN-SBQ) Versi Bahasa Indonesia. *Journal of Holistics and Health Sciences*, 7(1), 121–130.
13. Satriawan, D. (2022). Gambaran Kebiasaan Merokok Penduduk Di Indonesia. *Jurnal Litbang Sukowati: Media Penelitian Dan Pengembangan*, 5(2), 51–58.
14. Ariesianita, N. (2023). *Faktor-*

- faktor yang berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Finishmill Dan Packer Tonasa 2&3 Pada PT. Semen Tonasa.*
15. Suwandi, N., & Tambengi, W. (2022). Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pernafasan pada Karyawan PT . Sumber Graha Sejahtera ( SGS ) Cabang Luwu Kabupaten Luwu Tahun 2022. *Mega Buana Journal of Public Health*, 1(2), 78–86.
16. Ningrum, A., & Indriyani, S. (2019). *Perubahan struktur jaringan paru-paru dan fungsi saluran pernapasan akibat paparan asap rokok*. *Jurnal Kesehatan Respirasi*, 12(2), 45–52.
17. Aulya, R., & Herbawani, C. K. (2022). Analisis Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Remaja Terhadap Perilaku Merokok Di Smp X. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 983–990.
18. Jatmiko, I. D., & Arbaningsih, S. R. (2021). Perbedaan Faal Paru antara Perokok Tembakau dengan Perokok Elektrik di Komunitas Pakan Region Vaporizer. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 5(4), 12–19.
19. Tanzila, R. A., Prameswarie, T., & Marsellah, D. (2022). Hubungan Lama Merokok dan Jumlah Rokok dengan Saturasi Oksigen dan Frekuensi Pernafasan pada Perokok Aktif. *Majalah Kedokteran Andalas*, 45(2), 126–133.
20. World Health Organization; Centers for Disease Control and Prevention; Ministry of Health. (2019). *Global Adult Tobacco Survey (GATS) 2019: Country Report*. WHO Press.
21. Alexandrov, L. B., Ju, Y. S., Haase, K., & Loo, P. Van. (2018). *Europe PMC Funders Group Mutational signatures associated with tobacco smoking in human cancer*. 354(6312), 618–622.
22. Joseph, V. (2016). Efek akut merokok kretek terhadap fungsi ventrikel kanan. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 8(2).
23. Hasni, D., & Warlem, N. (2019). *The Degree of Smoking for Out Patient with COPD in Padang*. 14–18.
24. Almaidah, F., Khairunnisa, S., Sari, I. P., Chrisna, C. D., Firdaus, A., Kamiliya, Z. H., Williantari, N. P., Naufal, A., Akbar, M., Ariyani, L. P., Nurhasanah, K., Puspitasari, H. P., Farmasi, F., & Airlangga, U. (2021). Mempertahankan Perilaku Merokok. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 8(1), 20–26.
25. Nia primilies, Bagoes Widjanarko, Z. shaluhiyah A., Perilaku, T., & Pada, M. (2023). Analisis Peningkatan Tren Perilaku Merokok Pada Remaja Indonesia. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8(12).
26. Wiraguna, I. W., Putu Astrawan, I., & Tri Adi Suparwati, K. (2022). Hubungan Derajat Merokok Dengan Nilai Arus Puncak Ekspirasi Pada Pria Dewasa Awal (20-40 Tahun) Di Desa Tampaksiring, Kecamatan Tampaksiring. *Kesehatan Masyarakat*, 6(3), 1705–1712.
27. Bandoro, ., Adiatmika, I. P. G., Tirtayasa, K., & Purnawati, S. (2021). Perbedaan Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama Per Kapasitas Vital Paksa (%Vep1/Kvp) Antara Laki-Laki Perokok Dan Bukan Perokok Di Lingkungan Universitas Udayana. *E-Jurnal Medika Udayana*, 10(8), 111.
28. Dusturia, A. N., Setiawati, E., & Hendrianingtyas, M. (2019). *Pengaruh latihan deep breathing terhadap nilai arus puncak ekspirasi pada perokok aktif*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 8(1), 1–7.
29. Prihatini, N. N. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Paru Pada Mahasiswa FK UKI Melalui Pemeriksaan Spirometri. In *Fk Uki* (Vol. 1, pp. 1–6).

30. Sukreni, N. P. S., Wibawa, A., & Dinata, I. M. K. (2017). Hubungan Jumlah Konsumsi Batang Rokok Terhadap Nilai Arus Puncak Ekspirasi Pada Laki-Laki Dewasa Muda. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 5, 49–52.
31. Anisa, A., & Hamzah, T. (2020). Peak flow meter with measurement analysis. *Indonesian Journal of Electronics, Electromedical Engineering, and Medical Informatics*, 2(3),
32. Arumsari, D., Artanti, K. D., Martini, S., & Widati, S. (2019). the Description of Smoking Degree Based on Brinkman Index in Patients With Lung Cancer. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 7(3), 249.
33. Prasetyowati, S., Putri Puspitasari, E., & Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya, J. (2022). Systematic Literature Review: Pengaruh Kebiasaan Merokok Terhadap Penyakit Jaringan Periodontal Pada Masyarakat Di Indonesia Systematic Literature Review: the Effect of Smoking Habits on Periodontal Tissue Disease in Indonesia Society. *Jurnal Kesehatan Gigi Mulut (JKGM)*, 4(1), 35–40.
34. Wiyajanti, M. (2022). *Buku Belajar IPA dari Sebatang Rokok*. CV. Pajang Putra Wijaya.
35. Amelia, S. P., Sopiah, P., & Ridwan, H. (2023). Hubungan Patologi Dan Patofisiologi Pada Individu Akibat Normalisasi Perilaku Merokok Di Indonesia. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 7(1), 23–28.
36. Rai Suci Shanti, M. N., Maria, G. S., Muninggar, J., Rai Suci Shanti A, M. N., & Fisika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. (2019). *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke-6*. 6, 2019.