

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Lokasi penelitian

Desa Pejeng Kangin merupakan desa yang terletak di Kecamatan Tampaksiring, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Secara geografis, desa pejeng kangin terletak pada koordinat sekitar 8,5072° LS dan 115,2922° BT dengan ketinggian kurang lebih 400 meter di atas permukaan laut. Wilayah ini termasuk kawasan dataran tinggi dengan iklim tropis yang dicirikan oleh curah hujan yang cukup tinggi serta suhu udara yang sejuk dan stabil sepanjang tahun dengan luas wilayah kurang lebih 334 hektar.

Desa Pejeng Kangin terbagi menjadi delapan banjar, yaitu Banjar Pengembungan, Pesalakan, Cemadik, Umakuta, Umadawa, Cagaan Kaja, Cagaan Kelod, dan Tegalsaat. Adapun batas-batas wilayah Desa Pejeng Kangin adalah: di sebelah utara berbatasan dengan Desa Sanding, di sebelah selatan berbatasan dengan Desa Pejeng Kelod, di sebelah timur berbatasan dengan Desa Suwat, dan di sebelah barat berbatasan langsung dengan Desa Pejeng Kaja. Desa pejeng kangin berada kurang lebih 3 kilometer dari pusat Kecamatan Tampaksiring yang dapat ditempuh dalam waktu kurang dari 10 menit menggunakan kendaraan bermotor. Sementara itu, jarak menuju pusat pemerintahan Kabupaten Gianyar adalah sekitar 11 kilometer dan dapat dijangkau dalam waktu sekitar 30 menit. Akses menuju desa ini tergolong mudah dengan kondisi jalan yang memadai dan dapat dilalui oleh kendaraan roda dua maupun roda empat.

Berdasarkan data kependudukan terbaru, jumlah penduduk Desa Pejeng Kangin mencapai 5.223 jiwa, yang terdiri dari 2.596 laki-laki dan 2.627 perempuan, dengan total 3.120 kepala keluarga (KK). Desa Pejeng Kangin mencakup berbagai fungsi lahan, termasuk pemukiman penduduk, lahan pertanian, ~~area~~ pekebunan, serta fasilitas sosial dan umum.

Sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani, wiraswasta, serta pekerja sektor informal dan swasta. Kehidupan masyarakat yang masih lekat dengan nilai-nilai budaya dan kekeluargaan menciptakan suasana sosial yang mendukung kelancaran proses penelitian.

2. Karakteristik subjek penelitian

a. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan kelompok umur

Adapun karakteristik subjek penelitian berdasarkan kelompok umur sesuai tabel berikut :

Tabel 2.
Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur

	Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	<18 tahun	36	86
2.	≥18 tahun	6	14
Total		42	100

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia di bawah 18 tahun, yaitu sebanyak (86%). Sementara itu, hanya (14%) yang berasal dari kelompok usia 18 tahun.

b. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan tingkat pendidikan

Adapun karakteristik subjek penelitian berdasarkan tingkat pendidikan sesuai tabel berikut :

Tabel 3.
Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	SMP	13	31
2.	SMA	24	57
3.	Perguruan Tinggi	5	12
Total :		42	100

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden sedang menempuh pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), yaitu sebanyak (57%) dari total responden. Selanjutnya, sebanyak (31%) merupakan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), sementara responden yang sedang menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi berjumlah (12%).

c. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan tipe rokok

Adapun karakteristik subjek penelitian berdasarkan tipe rokok sesuai tabel berikut :

Tabel 4.
Karakteristik Responden Berdasarkan Tipe Rokok

No	Tipe Rokok	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Elektrik	21	50
2.	Konvensional	21	50
	Total :	42	100

Berdasarkan tabel diatas jumlah pengguna rokok elektrik dan rokok konvensional dalam penelitian ini terbagi secara merata. Sebanyak (50%) merupakan pengguna rokok elektrik, dan (50%) responden lainnya adalah pengguna rokok konvensional.

d. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan lamanya merokok

Adapun karakteristik subjek penelitian berdasarkan lamanya merokok sesuai tabel berikut :

Tabel 5.
Karakteristik Responden Berdasarkan Lamanya Merokok

No	Lamanya merokok	Frekuensi(n)	Persentase (%)
1.	6 bulan sampai kurang dari 1tahun	1	2
2.	1 tahun sampai kurang dari 2 tahun	13	31
3.	2 tahun sampai kurang dari 3 tahun	14	33

4.	Lebih dari sama dengan 3 tahun	14	33
Total		42	100

Berdasarkan tabel diatas sebagian besar subjek memiliki durasi merokok antara 2 hingga lebih dari 3 tahun, masing-masing sebanyak (33%). Sebanyak (31%) responden merokok selama 1 hingga kurang dari 2 tahun, dan hanya (2%) responden yang merokok kurang dari 1 tahun.

e. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan konsumsi rokok konvensional per hari

Adapun karakteristik subjek penelitian berdasarkan konsumsi rokok konvensional per hari sesuai tabel berikut :

Tabel 6.
Karakteristik Responden Berdasarkan Konsumsi Rokok Konvensional Per Hari

No	Konsumsi Rokok Per hari	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	1-5 batang	4	19
2	6-10 batang	11	52
3	>10 batang	6	29
Total :		21	100

Berdasarkan tabel diatas diketahui sebagian besar responden mengonsumsi 6–10 batang rokok konvensional per hari, yaitu sebanyak (52%). Sementara itu, (29%) responden mengonsumsi lebih dari 10 batang per hari, dan (19%) responden hanya merokok 1–5 batang per hari.

f. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan volume konsumsi e-liquid per hari

Adapun karakteristik subjek penelitian berdasarkan kadar nikotin dalam e-liquid per hari sesuai tabel berikut :

Tabel 7.
Karakteristik Responden Berdasarkan Volume e-liquid Per Hari

No	Jumlah volume konsumsi e-liquid dalam sehari	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	< 1 ml	0	0
2.	1-3 ml	7	33
3.	4-5 ml	13	62
4.	>5 ml	1	5
Total :		21	100

Berdasarkan Tabel diatas diketahui sebagian besar responden mengonsumsi e-liquid dalam jumlah 4-5 ml perhari yaitu sebanyak (62%). Sebanyak (33%) mengonsumsi e-liquid antara 1-3 ml, sedangkan (5%) yang mengonsumsi lebih dari 5 ml perhari.

3. Hasil analisis data

Adapun hasil kadar SGPT berdasarkan kelompok perokok sesuai tabel berikut:

Tabel 8.
Hasil Kadar SGPT Berdasarkan Kelompok Perokok

Kelompok	N	Rata-Rata Kadar SGPT (U/L)	Nilai Minimum Kadar SGPT (U/L)	Nilai Maksimum Kadar SGPT (U/L)
Perokok Konvensional	21	34,81	22	47
Perokok Elektrik	21	21,48	13	36

Penelitian ini menganalisis kadar enzim *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada dua kelompok perokok, yaitu perokok konvensional dan perokok elektrik. Rata-rata kadar SGPT pada kelompok perokok konvensional adalah 34,81 U/L. Nilai minimum pada perokok konvensional adalah 22 U/L dan maksimum kadar SGPT pada perokok konvensional adalah 47 U/L. Pada kelompok perokok elektrik, rata-rata kadar SGPT tercatat lebih rendah yaitu

21,48 U/L. Nilai minimum pada perokok elektrik yaitu sebesar 13 U/L dan maksimum kadar SGPT pada perokok elektrik yaitu sebesar 36 U/L.

1. Uji T-Test

Adapun hasil uji T-Test kadar SGPT berdasarkan kelompok perokok sesuai tabel berikut :

Tabel 11.
Hasil Uji *T-Test* Kadar SGPT Berdasarkan Kelompok Perokok

Kelompok	N	t Hitung	Sig. 2 tailed
Perokok Konvensional	21	6.967	0.000*
Perokok Elektrik	21		

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai t hitung sebesar 6,967 dengan signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000, yang berarti < 0.05 . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kadar SGPT pada kelompok perokok konvensional dan kelompok perokok elektrik.

B. Pembahasan

1. Kadar SGPT pada remaja yang menggunakan rokok konvensional

Rokok konvensional mengandung berbagai zat beracun seperti nikotin, tar, karbon monoksida, amonia, serta senyawa hidrokarbon aromatik polisiklik yang berpotensi merusak berbagai organ tubuh terutama pada hati. Saat asap rokok dihirup zat-zat tersebut masuk ke dalam sistem peredaran darah dan dimetabolisme oleh hati yang memicu stres oksidatif serta kerusakan membran sel. Ketika membran sel hepatosit terganggu enzim SGPT dilepaskan ke dalam darah dan kadarnya meningkat secara signifikan (Azzalini et al., 2010). Paparan kronis terhadap senyawa kimia beracun dalam rokok dapat memicu nekrosis hepatoseluler, yaitu kerusakan sel hati yang ditandai dengan meningkatnya kadar enzim hati seperti SGPT (Tanoeisan et al. 2016).

Berdasarkan tabel 8. Hasil Kadar SGPT Berdasarkan Kelompok Perokok hasil rata-rata kadar enzim *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada remaja yang merokok konvensional di Desa Pejeng Kangin mencapai 34,81 U/L, dengan rentang nilai minimum kadar SGPT pada perokok konvensional adalah 22 U/L dan nilai maksimum kadar SGPT pada perokok konvensional adalah 47 U/L. Nilai ini mendekati batas kadar normal SGPT yaitu 10–40 U/L, terdapat beberapa responden memiliki kadar SGPT yang melebihi batas tersebut. Kondisi ini mengindikasikan adanya kemungkinan gangguan fungsi hati meskipun belum disertai keluhan klinis. SGPT merupakan salah satu enzim yang sangat peka terhadap kerusakan sel hati (hepatosit), sehingga peningkatan kadarnya dalam darah mencerminkan adanya peradangan atau cedera pada jaringan hati (Kahar, 2017).

Karakteristik subjek dalam kelompok ini menunjukkan adanya paparan yang cukup tinggi terhadap zat beracun dari rokok. Berdasarkan data karakteristik, 52% responden mengisap rokok sebanyak 6–10 batang per hari, sementara 29% lainnya lebih dari 10 batang per hari. Hanya 19% yang merokok dalam jumlah ringan (1–5 batang). Jumlah batang yang

dihisap per hari ini menunjukkan intensitas merokok yang tinggi dan berkontribusi langsung terhadap beban toksik pada hati. Durasi penggunaan rokok konvensional juga memperkuat potensi kerusakan hati. Data menunjukkan bahwa 33% responden telah merokok lebih dari 3 tahun, dan 33% lainnya merokok selama 2–3 tahun. Durasi lamanya merokok dapat memperbesar peluang akumulasi racun dalam tubuh, termasuk nikotin, karbon monoksida, dan tar yang memiliki efek hepatotoksik kuat (Alsahen & Abdalsalam, 2014). Selain itu, sebagian besar remaja perokok konvensional dalam penelitian ini berusia 17–18 tahun (71%), yaitu masa perkembangan organ masih berlangsung. Di usia ini, organ hati belum sepenuhnya matang dalam hal kemampuan detoksifikasi jangka panjang. Kerusakan jaringan hati dapat lebih cepat terjadi dibandingkan pada individu dewasa yang sistem metaboliknya lebih stabil (Tsani et al., 2017).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Afriyani et al. (2023) yang menemukan bahwa perokok aktif dengan intensitas tinggi memiliki risiko peningkatan kadar SGPT secara signifikan. Oleh karena itu, remaja yang merokok secara intensif dan dalam waktu lama perlu mendapatkan perhatian khusus, mengingat dampaknya tidak hanya pada paru-paru, tetapi juga pada fungsi hati sebagai organ metabolik utama. Data ini menunjukkan bahwa kebiasaan merokok pada responden telah berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama dan dengan frekuensi yang tinggi. Tentunya dapat meningkatkan akumulasi paparan zat berbahaya dalam tubuh. Frekuensi dan durasi merokok yang tinggi ini memiliki hubungan erat dengan meningkatnya kadar SGPT yang ditemukan dalam penelitian. Kadar SGPT meningkat secara signifikan pada perokok dengan kategori intensitas sedang hingga berat, memperkuat bahwa durasi dan kuantitas paparan rokok berbanding lurus dengan tingkat kerusakan hati (Nirwana et al. 2024).

Konsumsi rokok konvensional secara langsung berkaitan dengan peningkatan SGPT sebagai tanda adanya gangguan fungsi hati. Dengan mempertimbangkan durasi merokok yang

lama, konsumsi harian yang tinggi, serta usia responden yang masih dalam masa perkembangan, maka kadar SGPT yang tinggi dalam kelompok ini dapat dianggap sebagai konsekuensi dari kerusakan sel hati akibat paparan toksik rokok (Istiqomah, Cahyo, dan Indraswari 2016). Temuan ini menjadi peringatan penting bahwa kebiasaan merokok konvensional tidak hanya membahayakan sistem pernapasan, tetapi juga memberikan dampak negatif yang nyata terhadap kesehatan hati. Oleh karena itu, diperlukan langkah edukatif dan preventif yang lebih kuat untuk meningkatkan kesadaran remaja mengenai bahaya merokok terhadap fungsi organ vital, terutama hati.

2. Kadar SGPT pada remaja yang menggunakan rokok elektrik

Rokok elektrik bekerja dengan memanaskan cairan yang mengandung berbagai komponen seperti nikotin, propilen glikol, gliserin, dan perisa sintetis. Uap yang dihasilkan dari proses ini kemudian dihirup dan masuk ke dalam sistem sirkulasi tubuh. Zat berbahaya seperti formaldehida dan akrolein yang terbentuk dari pemanasan diketahui memiliki sifat toksik dan mampu menyebabkan kerusakan pada berbagai jenis sel, termasuk sel hati (Goniewicz et al., 2013; Pisinger & Døssing, 2014). Meskipun konsentrasi zat beracun dalam rokok elektrik lebih rendah dibandingkan dengan rokok tembakau, akumulasi pemakaian jangka panjang tetap berisiko memicu stres oksidatif dan proses inflamasi di dalam tubuh (Goniewicz et al., 2013; Pisinger & Døssing, 2014).

Berdasarkan tabel 8. Hasil Kadar SGPT Berdasarkan Kelompok Perokok hasil rata-rata kadar enzim SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) pada remaja pengguna rokok elektrik di Desa Pejeng Kangin adalah sebesar 21,48 U/L dengan nilai minimum pada pengguna rokok elektrik yaitu sebesar 13 U/L dan nilai maksimum pada pengguna rokok elektrik yaitu sebesar 36 U/L. Seluruh nilai tersebut masih berada dalam batas normal yaitu 10–40 U/L. Jika dibandingkan dengan kelompok pengguna rokok konvensional kadar rata-rata SGPT pada kelompok rokok elektrik secara statistik lebih rendah. Meskipun demikian peningkatan kadar

SGPT tetap terdeteksi pada sejumlah responden yang menunjukkan adanya potensi efek toksik dari zat-zat yang terkandung dalam rokok elektrik terhadap sel-sel hati.

Adapun Karakteristik penggunaan rokok elektrik pada responden penelitian ini cenderung menunjukkan intensitas yang lebih rendah dibandingkan rokok konvensional. Berdasarkan jumlah konsumsi e-liquid per hari, mayoritas responden pada kelompok pengguna rokok elektrik tercatat mengonsumsi antara 4 hingga 5 ml per hari, yakni sebanyak (62%). Sebanyak (33%) responden tergolong dalam kategori penggunaan ringan dengan konsumsi 1–3 ml per hari, sedangkan hanya (5%) responden yang termasuk pengguna berat dengan konsumsi lebih dari 5 ml per hari. Meskipun kadar nikotin yang digunakan relatif rendah, tingginya volume harian menunjukkan bahwa paparan terhadap senyawa toksik tetap berpotensi memberikan dampak fisiologis, terutama pada individu yang mengonsumsi e-liquid lebih dari 4 ml per hari (Goniewicz et al., 2013).

Selain itu, 57% responden telah menggunakan rokok elektrik selama 1–2 tahun, dan hanya 14% yang menggunakannya lebih dari 2 tahun. Frekuensi penggunaan harian cukup tinggi, dengan 67% responden menggunakannya setiap hari. Namun, karena kadar nikotin dan volume konsumsi harian lebih rendah, maka beban racun yang masuk ke dalam tubuh cenderung lebih sedikit. E-liquid menghasilkan aerosol yang mengandung formaldehida, akrolein, dan logam berat, namun kadarnya lebih rendah dibandingkan senyawa yang dihasilkan oleh pembakaran tembakau (Goniewicz et al., 2013). Berdasarkan usia, mayoritas pengguna rokok elektrik juga berusia 17–18 tahun (62%), yang merupakan kelompok usia yang rentan terhadap pengaruh toksik terhadap organ metabolik. Meskipun demikian, rendahnya kandungan nikotin serta durasi penggunaan yang relatif pendek pada kelompok ini memberikan perlindungan relatif terhadap fungsi hati dibandingkan kelompok perokok konvensional (Pisinger & Døssing, 2014).

Menurut (Roza et al. 2017) yang menyatakan bahwa paparan berulang terhadap zat dari rokok elektrik dapat meningkatkan kadar enzim hati walaupun dalam intensitas yang lebih ringan daripada rokok konvensional. Walaupun kadar SGPT pada kelompok pengguna rokok elektrik masih berada dalam batas normal, fakta bahwa peningkatan tetap terjadi menunjukkan bahwa rokok jenis ini tetap menimbulkan beban kerja tambahan bagi hati. Organ hati harus bekerja lebih keras untuk menetralkan zat asing yang masuk ke dalam tubuh dan jika hal ini berlangsung secara terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan sel hati secara perlahan. Oleh karena itu, anggapan bahwa rokok elektrik merupakan alternatif aman dari rokok konvensional perlu ditinjau ulang secara kritis.

3. Perbandingan kadar SGPT antara pengguna rokok konvensional dan rokok elektrik pada remaja

Kandungan zat beracun dalam rokok konvensional seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida, dikenal memiliki efek hepatotoksik yang cukup kuat, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan fungsi hati. Sebaliknya, meskipun rokok elektrik juga mengandung senyawa berbahaya, termasuk nikotin dan hasil pemanasan cairan vape, efeknya terhadap hati cenderung lebih ringan dan tidak sekuat yang ditimbulkan oleh rokok konvensional. Hasil ini sejalan dengan sejumlah kajian sebelumnya yang menyebutkan bahwa rokok konvensional mengandung lebih dari 7.000 zat kimia berbahaya, termasuk beberapa senyawa yang secara langsung dapat merusak sel hati (Tanoeisan et al., 2016).

Dalam penelitian ini remaja pengguna rokok konvensional tercatat memiliki kebiasaan merokok selama lebih dari dua tahun dan menghisap lebih dari enam batang rokok per hari. Paparan dalam jangka waktu panjang inilah yang memperbesar risiko terhadap kerusakan hati. Sebaliknya, kelompok pengguna rokok elektrik memiliki durasi penggunaan yang lebih singkat serta kadar nikotin dalam cairan yang lebih rendah, meskipun intensitas pemakaiannya cukup sering (Goniewicz et al., 2013). Hal ini dapat menjadi salah satu alasan mengapa kadar SGPT

pada kelompok rokok konvensional jauh lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelompok rokok elektrik. Meskipun demikian, senyawa seperti formaldehida dan akrolein yang terbentuk dari proses pemanasan pada cairan rokok elektrik tetap dapat memengaruhi sel hati, walaupun dengan efek yang lebih ringan (Roza et al., 2017).

Analisis perbedaan antar kelompok uji asumsi dilakukan untuk memastikan validitas metode statistik yang digunakan. Uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi uji Shapiro-Wilk sebesar 0,161 dengan jumlah sampel 42. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) hasil ini menunjukkan bahwa distribusi data kadar SGPT dari kedua kelompok mengikuti distribusi normal. Sementara itu, uji homogenitas varians menggunakan *Levene's Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,528 yang juga melebihi ambang batas 0,05, menandakan bahwa varians dari kedua kelompok dapat dianggap homogen atau seragam. Kedua hasil uji ini menunjukkan bahwa syarat-syarat untuk melakukan analisis parametrik berupa uji t terpenuhi. Maka, dapat dipastikan bahwa data yang dianalisis memenuhi kriteria statistik untuk dilanjutkan ke tahap uji perbedaan.

Berdasarkan hasil uji *statistik Independent t-test*, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar SGPT pada kelompok remaja perokok konvensional dan perokok elektrik, dengan nilai signifikansi sebesar $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Kelompok perokok konvensional memiliki rerata kadar SGPT sebesar 34,81 U/L, sementara kelompok perokok elektrik hanya sebesar 21,48 U/L. Nilai ini menunjukkan bahwa paparan zat dalam rokok konvensional berdampak lebih kuat terhadap peningkatan kadar SGPT, yang menjadi indikator awal adanya gangguan fungsi hati (Afriyani et al., 2023).

Perbedaan ini dapat dijelaskan melalui karakteristik subjek penelitian. Pada kelompok perokok konvensional, mayoritas responden (52%) mengisap rokok sebanyak 6–10 batang per hari, dan 29% lainnya mengonsumsi lebih dari 10 batang per hari. Sementara hanya 19% yang merokok 1–5 batang saja. Durasi merokok juga tergolong tinggi, dengan 33% responden telah

merokok selama lebih dari 3 tahun, dan 33% lainnya antara 2–3 tahun. Paparan yang panjang dan intens terhadap zat toksik dalam rokok seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida sangat berpotensi menyebabkan stres oksidatif dan peradangan pada sel-sel hati (Alsahen & Abdalsalam, 2014; Nirwana et al., 2024).

Pada kelompok pengguna rokok elektrik, karakteristik subjek menunjukkan berdasarkan jumlah konsumsi e-liquid per hari, mayoritas responden pada kelompok pengguna rokok elektrik tercatat mengonsumsi antara 4 hingga 5 ml per hari, yakni sebanyak (62%). Sebanyak (33%) responden tergolong dalam kategori penggunaan ringan dengan konsumsi 1–3 ml per hari, sedangkan hanya (5%) responden yang termasuk pengguna berat dengan konsumsi lebih dari 5 ml per hari. Meskipun kadar nikotin yang digunakan relatif rendah, tingginya volume harian menunjukkan bahwa paparan terhadap senyawa toksik tetap berpotensi memberikan dampak fisiologis, terutama pada individu yang mengonsumsi e-liquid lebih dari 4 ml per hari (Goniewicz et al., 2013). Sebagian besar (57%) telah menggunakan rokok elektrik selama 1–2 tahun, dan hanya sebagian kecil yang menggunakannya lebih dari dua tahun. Meskipun 67% responden menggunakannya setiap hari, frekuensi dan kadar nikotin yang dikonsumsi relatif lebih rendah dibanding perokok konvensional, sehingga memberikan paparan toksik yang lebih ringan terhadap organ hati (Syahida, 2019; Rahmawati et al., 2024).

Kandungan zat dalam rokok konvensional seperti tar dan hidrokarbon aromatik polisiklik memiliki dampak hepatotoksik yang lebih kuat dibandingkan senyawa seperti formaldehida dan akrolein yang dihasilkan dari pemanasan e-liquid. Meskipun rokok elektrik tetap berisiko menimbulkan stres oksidatif pada hati, efeknya tidak seberat zat kimia hasil pembakaran tembakau (Goniewicz et al., 2013; Pisinger & Døssing, 2014). Hal ini diperkuat oleh pernyataan bahwa uap rokok elektrik mengandung zat toksik dalam kadar yang lebih rendah dibandingkan asap rokok konvensional. Dengan mempertimbangkan intensitas penggunaan, durasi kebiasaan merokok, serta kadar kandungan bahan kimia dalam kedua jenis

rokok, maka hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa jenis rokok yang dikonsumsi sangat memengaruhi kadar SGPT. Remaja perokok konvensional memiliki risiko lebih besar mengalami gangguan fungsi hati dibandingkan remaja perokok elektrik. Oleh karena itu, upaya promotif dan preventif perlu lebih difokuskan pada kelompok perokok konvensional untuk mencegah kerusakan hati sejak dini (Tanoeisan et al., 2016).

Hasil penelitian ini mendukung hipotesis bahwa terdapat perbedaan signifikan kadar SGPT antara remaja pengguna rokok konvensional dan elektrik. Penemuan ini menggaris bawahi pentingnya penyuluhan mengenai bahaya merokok terhadap organ hati, terutama pada kelompok remaja. Edukasi tentang dampak kesehatan dari kedua jenis rokok perlu diperkuat, termasuk perlunya deteksi dini melalui pemeriksaan fungsi hati seperti SGPT untuk mencegah kerusakan organ secara lebih lanjut. Oleh karena itu, dapat ditegaskan bahwa upaya pencegahan dan pengawasan konsumsi rokok baik konvensional maupun elektrik sangat penting dalam menjaga kesehatan hati remaja.