

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Desa Datah adalah salah satu Desa yang terletak di Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. Jarak Desa Datah dari ibu Kota Kecamatan 8 km, jarak dari ibu Kota kabupaten 21 km dan jarak dari ibu kota provinsi 120 km. Akses dari ibu kota kabupaten menuju Desa Datah sangat mudah dan dapat dilalui menggunakan mobil ataupun sepeda motor.

Desa Datah terdiri dari 14 banjar, yaitu Banjar Lebah, Banjar Balegede, Banjar Tindih, Banjar Kelodan, Banjar Tengah, Banjar Bingin, Banjar Tegalanglangan, Banjar Karanganyar, Banjar Karangsari, Banjar Juwuk, Banjar Wates, Banjar Asah Dulu, Banjar Kedampal, dan Banjar Asah Teben. Adapun batas wilayah Desa Datah yaitu di sebelah utara Kecamatan Kubu, sebelah selatan Desa Kesimpar, Desa Kertamandala, Desa Culik dan Desa Labasari, sebelah timur Selat Lombok, dan sebelah barat Kecamatan Bebandem.

Jumlah penduduk Desa Datah sebanyak 13.741 orang dengan jumlah KK 3.856 yang terdiri dari 6.955 orang berjenis kelamin laki – laki dan 6.786 orang berjenis kelamin perempuan. Desa Datah berada di wilayah perbukitan dan kering. Desa Datah memiliki luas wilayah 3.674 Ha, sebagian besar berupa lahan perkebunan dengan luas 1.714,01 ha dan tegalan dengan luas 502,14 ha. Kondisi agroekologi tersebut menjadikan sebagian besar masyarakat bermata pencaharian sebagai petani. Komoditas yang banyak dibudidayakan di lahan perkebunan dan tegalan adalah pohon kelapa dan ental (lontar), yang tidak

hanya berperan sebagai penopang ekonomi rumah tangga, tetapi juga sebagai sumber bahan baku nira.

Ketersediaan pohon kelapa dan ental yang melimpah berhubungan langsung dengan aktivitas produksi arak tradisional di masyarakat. Tercatat sekitar 269 warga berperan sebagai produsen arak, yang bahan bakunya berasal dari nira hasil penyadapan kedua tanaman tersebut. Nira difermentasi menjadi tuak, kemudian disuling melalui proses distilasi sederhana untuk menghasilkan arak dengan kadar alkohol yang relatif tinggi dan tidak terstandarisasi. Arak yang umum dikonsumsi oleh masyarakat Desa Datah termasuk jenis arak dengan kadar alkohol yang cukup tinggi yaitu sekitar 30-35%. Dengan demikian, karakteristik lingkungan, vegetasi dominan, dan aktivitas ekonomi lokal di Desa Datah memiliki keterkaitan kontekstual dengan ketersediaan serta kebiasaan konsumsi arak pada masyarakat, yang relevan dengan fokus penelitian mengenai kadar SGPT.

2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Peminum

a. Karakteristik peminum arak berdasarkan usia

Karakteristik peminum arak berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3

Karakteristik Peminum Arak Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Remaja : 15-25 tahun	9	20,9
Dewasa : 26-45 tahun	23	53,5
Lansia : 46-65 tahun	11	25,6
Total	43	100,0

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 3, sebagian besar responden berada pada kelompok umur 26 – 45 tahun yaitu sebanyak 23 orang (53,5%).

b. Karakteristik peminum arak berdasarkan tingkat pendidikan

Karakteristik peminum arak berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4

Karakteristik Peminum Arak Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Sekolah Dasar	9	20,9
Sekolah Menengah Pertama	3	7,0
Sekolaah Menengah Atas	22	51,2
Perguruan Tinggi (Diploma/Sarjana)	9	20,9
Total	43	100,0

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 4, sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu sebanyak 22 orang (51,2%).

c. Karakteristik peminum arak berdasarkan lama konsumsi arak

Karakteristik peminum arak berdasarkan lama konsumsi dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5

Karakteristik Peminum Arak Berdasarkan Lama Konsumsi Arak

Lama Konsumsi Arak	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
<1 tahun	4	9,3
1-5 tahun	10	23,3
>5 tahun	29	67,4
Total	43	100,0

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 5, sebagian besar responden mengonsumsi arak dengan lama waktu >5 tahun yaitu sebanyak 29 orang (67,4%).

d. Karakteristik peminum arak berdasarkan volume konsumsi arak

Karakteristik peminum arak berdasarkan volume konsumsi dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6

Karakteristik Peminum Arak Berdasarkan Volume Konsumsi Arak

Volume Konsumsi Arak	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1-2 gelas belimbing (200 ml - 400 ml) per hari	15	34,9
3-4 gelas belimbing (600 ml – 800 ml) per hari	8	18,6
>4 gelas belimbing per hari (>800 ml)	20	46,5
Total	43	100,0

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 6, sebagian besar responden mengonsumsi arak >4 gelas belimbing (>800 ml) per hari yaitu sebanyak 20 orang (46,5%).

e. Karakteristik peminum arak berdasarkan frekuensi konsumsi arak

Karakteristik peminum arak berdasarkan frekuensi konsumsi dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7

Karakteristik Peminum Arak Berdasarkan Frekuensi Konsumsi Arak

Frekuensi Konsumsi Arak	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1-2 kali perminggu	12	27,9
3-4 kali permingg	11	25,6
5-6 kali perminggu	20	46,5
Total	43	100,0

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 7, sebagian besar responden mengonsumsi arak 5–6 kali per minggu yaitu sebanyak 20 orang (46,5%).

3. Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Pada Peminum Arak

Adapun data hasil pemeriksaan kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada responden dalam penelitian ini dapat disajikan dalam bentuk Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8

Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Pada Peminum Arak

Kadar SGPT	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Tinggi : >30 U/L	32	74,4
Normal : 0-30 U/L	11	25,6
Total	43	100,0

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 8, hasil pemeriksaan kadar SGPT pada peminum arak menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar SGPT dalam kategori tinggi (>30 U/L) yaitu sebanyak 32 orang (74,4%). Sementara itu, responden dengan kadar SGPT normal (0–30 U/L) sebanyak 11 orang (25,6%).

4. Analisis Hubungan Karakteristik Peminum Arak Dengan Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT)

a. Analisis hubungan usia dengan kadar SGPT

Hasil analisis hubungan usia dengan kadar SGPT disajikan pada tabel 9 berikut ini.

Tabel 9**Usia Dengan Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase**

Usia	Kadar SGPT				Total		<i>P Value</i>	Koefisien Korelasi
	Tinggi (>30 U/L)		Normal (0-30 U/L)					
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%		
15-25 tahun (Remaja)	3	7,0	6	14,0	9	20,9	0,023	0,346
26-45 tahun (Dewasa)	20	46,5	3	7,0	23	53,5		
46-65 tahun (Lansia)	9	20,9	2	4,7	11	25,6		
Total	32	74,4	11	25,6	43	100,0		

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 9, sebagian besar responden memiliki kadar SGPT tinggi berada pada kelompok umur 26 – 45 tahun yaitu sebanyak 20 orang (46,5%). Hasil uji korelasi Spearman Rank menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,023 ($p < 0,05$) dengan koefisien korelasi 0,346, sehingga terdapat hubungan antara usia dengan kadar SGPT, dengan tingkat hubungan rendah.

b. Analisis hubungan tingkat pendidikan dengan kadar SGPT

Hasil analisis hubungan tingkat pendidikan dengan kadar SGPT disajikan pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10**Tingkat Pendidikan Dengan Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase**

Tingkat Pendidikan	Kadar SGPT				Total		<i>P Value</i>	Koefisien Korelasi
	Tinggi (>30 U/L)		Normal (0-30 U/L)					
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%		
SD	7	16,3	2	4,7	9	20,9	0,324	0,154
SMP	2	4,7	1	2,3	3	7,0		
SMA	14	32,6	8	18,6	22	51,2		
Perguruan Tinggi	9	20,9	0	0,0	9	20,9		
Total	32	74.4	11	25.6	43	100,0		

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 10, sebagian besar responden memiliki kadar SGPT tinggi (>30 U/L) berada pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu sebanyak 14 orang (32,6%). Hasil uji korelasi *Spearman Rank* menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,324 ($p>0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kadar SGPT.

c. Analisis hubungan lama konsumsi arak dengan kadar SGPT

Hasil analisis hubungan lama konsumsi arak dengan kadar SGPT disajikan pada Tabel 11 berikut ini.

Tabel 11
Lama Konsumsi Arak Dengan Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase

Lama Konsumsi Arak	Kadar SGPT				Total		<i>P Value</i>	Koefisien Korelasi
	Tinggi (>30 U/L)		Normal (0-30 U/L)					
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%		
<1 tahun	0	0	4	9,3	4	9,3	0,000	0,659
1-5 tahun	5	11,6	5	11,6	10	23,3		
>5 tahun	27	62,8	2	4,7	29	67,4		
Total	32	74,4	11	25,6	43	100,0		

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 11, sebagian besar responden mengonsumsi arak dengan lama waktu >5 tahun memiliki kadar SGPT tinggi yaitu sebanyak 27 orang (62,8%). Hasil uji korelasi *Spearman Rank* menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,000 ($p<0,05$) dengan koefisien korelasi 0,659, sehingga terdapat hubungan antara lama konsumsi arak dengan kadar SGPT, dengan tingkat hubungan kuat.

d. Analisis hubungan volume konsumsi arak dengan kadar SGPT

Hasil analisis hubungan volume konsumsi arak dengan kadar SGPT disajikan pada Tabel 12 berikut ini.

Tabel 12
Volume Konsumsi Arak Dengan Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*

Volume Konsumsi Arak (Per Hari)	Kadar SGPT				Total		<i>P Value</i>	Koefisien Korelasi
	Tinggi (>30 U/L)		Normal (0-30 U/L)					
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%		
1-2 gelas (200 ml - 400 ml)	4	9,3	11	25,6	15	34,9	0,000	0,717
3-4 gelas (600 ml - 800 ml)	8	18,6	0	0,0	8	18,6		
>4 gelas (>800 ml)	20	46,5	0	0,0	20	46,5		
Total	32	74,4	11	25,6	43	100,0		

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 12, sebagian besar responden mengonsumsi arak >4 gelas (>800 ml) per hari memiliki kadar SGPT tinggi (>30 U/L) yaitu sebanyak 20 orang (46,5%). Hasil uji korelasi Spearman Rank menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dengan koefisien korelasi 0,717, sehingga terdapat hubungan volume konsumsi arak dengan kadar SGPT, dengan tingkat hubungan kuat.

e. Analisis hubungan frekuensi konsumsi arak dengan kadar SGPT

Hasil analisis hubungan frekuensi konsumsi arak dengan kadar SGPT dapat dilihat pada Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13
Frekuensi Konsumsi Arak Dengan Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*

Frekuensi Konsumsi Arak (Per Minggu)	Kadar SGPT				Total		<i>P Value</i>	Koefisien Korelasi
	Tinggi (>30 U/L)		Normal (0-30 U/L)					
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%		
1-2 kali	1	2,3	11	25,6	12	27,9	0,000	0,789
3-4 kali	11	25,6	0	0,0	11	25,6		
5-6 kali	20	46,5	0	0,0	20	46,5		
Total	32	74,4	11	25,6	43	100,0		

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 13, sebagian besar responden mengonsumsi arak 5–6 kali per minggu memiliki kadar SGPT tinggi (>30 U/L)

yaitu sebanyak 20 orang (46,5%). Hasil uji korelasi Spearman Rank menunjukkan nilai p value sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dengan koefisien korelasi 0,789, sehingga terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi arak dengan kadar SGPT, dengan tingkat hubungan kuat.

B. Pembahasan

1. Karakteristik responden

a. Usia

Usia merupakan salah satu faktor biologis yang berperan penting dalam menentukan respons fisiologis tubuh terhadap paparan alkohol. Masa dewasa merupakan fase transisi yang ditandai dengan pencarian identitas, kebebasan sosial, dan peningkatan interaksi lingkungan. Kondisi ini membuat kelompok usia tersebut lebih mudah terpapar gaya hidup berisiko, termasuk konsumsi alkohol (Syahputra dkk., 2025).

Hasil penelitian berdasarkan pada Tabel 3, didapatkan jumlah usia responden yang paling banyak berada pada kelompok umur 26 – 45 tahun (dewasa) sebanyak 23 responden (53,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk. (2023) dimana jumlah responden pada penelitian tersebut sebagian besar berusia 26-35 tahun (42,86%) dengan kategori dewasa.

Perbedaan usia memengaruhi kemampuan metabolisme hati, kapasitas regenerasi sel hepatosit, serta toleransi tubuh terhadap zat toksik, termasuk etanol yang terkandung dalam minuman beralkohol seperti arak. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan fungsi fisiologis organ hati, peningkatan stres oksidatif, serta perlambatan proses detoksifikasi, sehingga individu pada

kelompok usia tertentu lebih rentan mengalami kerusakan hati akibat konsumsi alkohol dalam jangka panjang (Dewi dkk., 2019).

b. Tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan formal berpengaruh terhadap pengetahuan seseorang. Individu dengan pendidikan tinggi cenderung memiliki pengetahuan yang lebih baik, sedangkan pendidikan yang rendah dapat memengaruhi berbagai aspek kehidupan terutama dalam pemahaman informasi kesehatan dan pengendalian perilaku berisiko seperti konsumsi alkohol. Akan tetapi, perlu ditekankan bahwa pendidikan rendah tidak selalu berpengetahuan rendah, karena informasi juga dapat diperoleh melalui jalur nonformal (Manek dkk., 2019).

Hasil penelitian berdasarkan tingkat pendidikan, didapatkan jumlah responden yang paling banyak berada pada kategori Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu sebanyak 22 orang (51,2%). Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada tingkat pendidikan menengah, yang secara teoritis telah memiliki kemampuan memahami informasi kesehatan dengan cukup baik, namun pada praktiknya masih dapat terpapar perilaku berisiko seperti konsumsi alkohol akibat pengaruh lingkungan dan kebiasaan sosial.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijaya (2020) menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada tingkat pendidikan SMP yaitu sebanyak 163 orang (65,2%), diikuti oleh SMA yaitu sebanyak 69 orang (27,6%), diploma sebanyak 14 orang (5,6%) dan SD sebanyak 4 orang (1,6%). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pada berbagai tingkat pendidikan, baik menengah maupun rendah, individu tetap berpotensi terlibat dalam perilaku berisiko,

sehingga tingkat pendidikan tidak sepenuhnya menjamin seseorang terhindar dari kebiasaan konsumsi alkohol tanpa didukung oleh pengetahuan kesehatan dan pengendalian perilaku yang baik.

c. Lama konsumsi arak

Lama masa konsumsi minuman arak merupakan salah satu faktor krusial dalam menentukan tingkat keparahan gangguan fungsi organ akibat paparan zat toksik. Konsumsi alkohol berlebihan memiliki dampak yang buruk dalam jangka waktu pendek maupun panjang, Dalam jangka pendek dapat menyebabkan mabuk atau keracunan sedangkan dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan kerusakan pada tubuh (Maula & Yuniastuti, 2020).

Hasil penelitian berdasarkan lama konsumsi, sebagian besar responden mengonsumsi arak selama >5 tahun yaitu sebanyak 29 orang (67,4%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purbayanti & Rizwan Nafarin (2019) dimana jumlah responden pada penelitian tersebut sebagian besar mengonsumsi alkohol selama 5-10 tahun sebanyak 14 orang (70%). Dengan demikian semakin panjang durasi konsumsi, semakin besar akumulasi paparan etanol terhadap hati yang berpotensi meningkatkan risiko kerusakan hepatosit dan gangguan fungsi hati (Fatmawati dkk., 2024).

d. Volume konsumsi arak

Mengonsumsi alkohol dengan volume berlebih akan menyebabkan kerusakan hepatosit yang disebabkan oleh toksisitas produk akhir metabolisme alkohol seperti asetaldehida dan ion hydrogen. Semakin besar volume alkohol yang dikonsumsi, semakin tinggi beban metabolik hati dalam memproses etanol melalui enzim alkohol dehidrogenase (ADH) dan *aldehid dehidrogenase*

(ALDH). Proses ini meningkatkan pembentukan senyawa reaktif yang memicu stres oksidatif, peradangan sel hati, serta gangguan integritas membran hepatosit. Paparan dalam jumlah besar dan berulang mempercepat terjadinya perlemakan hati, inflamasi, nekrosis, hingga sirosis sel hati yang ditandai dengan peningkatan kadar enzim transaminase, termasuk SGPT, di dalam darah (Wasdili dkk., 2023).

Hasil penelitian berdasarkan volume konsumsi, sebagian besar responden mengonsumsi arak >4 gelas belimbing (>800 ml) per hari yaitu sebanyak 20 orang (46,5%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati dkk., 2024 dimana sebagian besar responden mengonsumsi alkohol >4 botol sebanyak 10 orang (41,7%). Volume konsumsi yang besar setiap hari menggambarkan tingginya paparan etanol yang harus dimetabolisme oleh hati secara terus-menerus.

e. Frekuensi konsumsi arak

Frekuensi konsumsi alkohol merupakan salah satu indikator penting dalam menggambarkan pola minum individu dan potensi dampaknya terhadap kesehatan hati. Frekuensi minum menggambarkan seberapa sering seseorang mengonsumsi alkohol dalam periode tertentu (misalnya mingguan), yang berkontribusi pada total paparan etanol yang diterima tubuh. Paparan etanol secara berulang dalam jangka pendek maupun panjang akan meningkatkan beban metabolik hati dalam memproses alkohol melalui jalur enzimatik, sehingga berpotensi memicu akumulasi metabolit toksik seperti asetaldehid yang dapat menyebabkan stres oksidatif dan kerusakan hepatosit (Rahmawati dkk., 2024).

Hasil penelitian berdasarkan frekuensi konsumsi, sebagian besar responden mengonsumsi arak 5–6 kali per minggu yaitu sebanyak 20 orang (46,5%). Pola konsumsi ini termasuk dalam kategori minum yang sering dalam satu minggu dan menggambarkan tingginya paparan etanol yang harus dimetabolisme hati secara berulang. Hal ini sejalan dengan penelitian Sunggoro, (2025) yang menyatakan bahwa pola konsumsi alkohol yang dilakukan hampir setiap hari atau sering dalam satu minggu (*frequent drinking pattern*). Konsumsi alkohol secara berulang menjadi salah satu faktor utama yang memicu kerusakan hepatosit dan sering kali menjadi indikator awal gangguan fungsi hati sebelum berkembang menjadi kondisi yang lebih kronis.

2. Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) serum

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) merupakan enzim utama yang banyak ditemukan pada sel hati dan efektif dalam mendiagnosa destruksi hepatoseluler. Enzim ini akan keluar ke sirkulasi darah ketika sel hati mengalami kerusakan sehingga menyebabkan peningkatan kadar SGPT dalam serum darah. Pemeriksaan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) mempunyai nilai diagnostik yang baik dalam menilai adanya kerusakan sel hati. (Rompas dkk., 2020).

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden peminum arak memiliki kadar SGPT tinggi, yaitu sebanyak 32 orang (74,4%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk. (2023) yang menyatakan sebagian besar responden memiliki kadar SGPT tinggi, yaitu sebanyak 14 orang (66,67%). Hal ini sesuai dengan teori akbar (2007) dalam Lestari dkk. (2023) yang menyatakan bahwa SGPT merupakan suatu jaringan

yang terdapat pada jaringan hati yang secara efektif dalam mendiagnosis kerusakan pada sel hati. Ketika sel hati mengalami kerusakan akibat virus, alkohol, obat-obatan atau gangguan hati lainnya akan terjadi pengeluaran enzim SGPT dari sel hati ke dalam darah. Semakin berat kerusakan pada hati maka semakin tinggi pula Enzim *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) dari dalam sel hati ke dalam darah.

Tahapan kerusakan pada hati akibat konsumsi alkohol meliputi inflamasi (peradangan), steatosis (perlemakan), nekrosis, kemudian fibrosis, dan sirosis sebagai tahap akhir dari fibrosis. Peningkatan kadar SGPT setiap individu berbeda tergantung pada perbedaan kondisi fisik seiring dengan tahapan kerusakan hati yang dialami. Kerusakan sel hati (hepatosit) akibat konsumsi alkohol berlebih dalam kurun waktu yang lama ikut dipengaruhi juga oleh banyak faktor, antara lain usia, frekuensi, dan lama konsumsi alkohol (Rompas dkk., 2020)

3. Analisis hubungan kadar SGPT dengan karakteristik peminum arak

a. Hubungan kadar SGPT dengan usia

Usia merupakan salah satu faktor biologis yang berperan penting dalam menentukan respons fisiologis tubuh terhadap paparan zat toksik, termasuk etanol yang terkandung dalam minuman beralkohol seperti arak. Peningkatan usia berkaitan dengan penurunan kemampuan metabolisme hati, kapasitas regenerasi sel hepatosit, serta toleransi tubuh terhadap zat toksik. Secara fisiologis, kondisi ini menyebabkan individu dengan usia yang lebih lanjut memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap kerusakan sel hati akibat paparan alkohol (Riana dkk., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 9, diperoleh nilai p value sebesar 0,023 ($p < 0,05$) dengan koefisien korelasi sebesar 0,346. Hasil tersebut menunjukkan terdapat hubungan antara usia dengan kadar SGPT, dengan tingkat hubungan rendah dan arah hubungan positif. Distribusi data menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan kadar SGPT tinggi paling banyak ditemukan pada kelompok usia 26–45 tahun (dewasa), yaitu sebanyak 20 orang (46,5%). Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden yang mengonsumsi arak berada pada kelompok usia produktif.

Kerusakan sel hati akibat paparan alkohol menyebabkan pelepasan enzim transaminase, termasuk SGPT, ke dalam sirkulasi darah sehingga kadarnya meningkat. Pada penelitian ini, tingginya kadar SGPT pada kelompok usia 26–45 tahun kemungkinan dipengaruhi oleh tingginya paparan faktor risiko pada usia produktif seperti frekuensi konsumsi alkohol dan pola makan yang kurang sehat. Kondisi ini juga dapat dipengaruhi oleh faktor pergaulan sosial dan tuntutan pekerjaan yang mendorong kebiasaan mengonsumsi alkohol (Rompas dkk., 2020). Selain itu, bertambahnya usia juga memengaruhi metabolisme tubuh yang ditandai dengan perubahan fisik dan biologis, meliputi penurunan massa otot dan kemampuan metabolisme mulai usia 30 tahun dan semakin menurun pada usia 40 tahun (Dewi dkk., 2019).

Namun, pada penelitian ini ditemukan satu responden berusia 16 tahun dengan kadar SGPT tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kadar SGPT tidak hanya dipengaruhi oleh faktor usia, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh pola konsumsi alkohol, kadar alkohol yang dikonsumsi, frekuensi konsumsi, serta respons metabolisme tubuh masing-masing individu.

Meskipun usia remaja umumnya masih memiliki kemampuan regenerasi hati yang lebih baik dibandingkan usia dewasa lanjut, konsumsi alkohol pada usia muda tetap dapat menyebabkan kerusakan hepatoseluler apabila dilakukan secara berulang atau dalam jumlah tertentu. Alkohol yang masuk ke dalam tubuh akan dimetabolisme menjadi asetaldehida yang bersifat toksik dan dapat memicu stres oksidatif sehingga menyebabkan kerusakan membran hepatosit dan pelepasan enzim SGPT ke dalam darah. Selain itu, faktor gaya hidup, pola makan, kondisi fisiologis, serta perbedaan toleransi tubuh terhadap alkohol juga dapat memengaruhi peningkatan kadar SGPT pada usia muda (Lestari., dkk 2023).

Hasil penelitian oleh Wei et al. (2025) mengelompokkan responden ke dalam beberapa kategori usia untuk menganalisis variasi biomarker hati. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelompok usia lanjut cenderung memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap perubahan biomarker hati akibat konsumsi alkohol. Sejalan dengan itu, penelitian oleh Sinn et al. (2022) melaporkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan kadar ALT (SGPT) dengan nilai $p = 0,01$ dalam analisis multivariat. Hal ini menunjukkan bahwa usia tidak hanya berperan sebagai faktor perancu, tetapi juga berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kadar enzim hati.

b. Hubungan kadar SGPT dengan tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor sosiodemografi yang sering dikaitkan dengan kondisi kesehatan, termasuk fungsi hati. Namun demikian, tingkat pendidikan tidak selalu menunjukkan hubungan langsung secara statistik dengan kondisi fisiologis tubuh. Hal ini disebabkan karena pendidikan

lebih berperan dalam membentuk pola pikir, pengetahuan, serta kesadaran individu terhadap kesehatan, sedangkan pengaruhnya terhadap kondisi biologis tubuh bersifat tidak langsung dan dipengaruhi oleh berbagai faktor lain (Manek dkk., 2019)

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 10 diperoleh nilai *p value* sebesar 0,324 ($p > 0,05$) dengan koefisien korelasi 0,154. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kadar SGPT. Kadar SGPT tinggi paling banyak ditemukan pada kelompok pendidikan SMA, diikuti perguruan tinggi, SD, dan SMP. Namun, distribusi tersebut tidak menunjukkan pola yang konsisten antara tingkat pendidikan dengan kadar SGPT.

Konsumsi minuman beralkohol pada individu dengan tingkat pendidikan yang relatif baik dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor non-kognitif, seperti rasa ingin mencoba, pengaruh lingkungan sosial, serta kemudahan akses terhadap minuman beralkohol khususnya arak di lingkungan sekitar. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang diperoleh melalui pendidikan formal tidak selalu berbanding lurus dengan penerapan perilaku kesehatan dalam kehidupan sehari-hari. Kadar SGPT sebagai indikator kerusakan sel hati lebih dipengaruhi oleh paparan alkohol secara langsung, seperti jumlah, frekuensi, dan lama konsumsi. Oleh karena itu, tidak ditemukannya hubungan antara tingkat pendidikan dengan kadar SGPT dalam penelitian ini dapat dijelaskan bahwa perubahan kadar SGPT lebih ditentukan oleh perilaku konsumsi alkohol yang nyata dibandingkan dengan faktor sosiodemografi seperti tingkat pendidikan formal (Lestari dkk., 2023).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhao et al. (2024) mengelompokkan tingkat pendidikan responden ke dalam beberapa kategori, yaitu tidak sekolah atau sekolah dasar, sekolah menengah, perguruan tinggi, serta kategori tidak diketahui. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan fungsi hati. Namun demikian, secara statistik tingkat pendidikan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kadar enzim hati seperti SGPT. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh pendidikan terhadap fungsi hati bersifat tidak langsung, yang kemungkinan dimediasi oleh faktor lain seperti tradisi budaya, perilaku konsumsi alkohol arak, gaya hidup, serta akses terhadap informasi kesehatan.

c. Hubungan kadar SGPT dengan lama konsumsi arak

Konsumsi minuman alkohol secara berlebihan dalam jangka waktu 5–10 tahun sudah tergolong sebagai peminum berat, yang berpotensi menyebabkan kerusakan pada organ tubuh, termasuk penyakit hati akibat alkohol (*alcoholic liver disease*). SGPT adalah enzim sitosolik yang sangat sensitif terhadap perubahan integritas struktural sel hati, sehingga konsumsi alkohol kronis dapat memicu kebocoran enzim ini ke sirkulasi (Suhartini dkk., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 11, menunjukkan bahwa responden yang mengonsumsi arak selama lebih dari 5 tahun memiliki kadar SGPT tinggi, yaitu sebanyak 27 orang (62,8%). Hasil uji korelasi Spearman Rank menunjukkan nilai p value 0,000 ($p < 0,05$) dengan koefisien korelasi sebesar 0,659 yang termasuk dalam tingkat hubungan kuat dan arah hubungan positif.

Hasil tersebut menunjukkan terdapat hubungan antara lama konsumsi arak dengan kadar SGPT.

Konsumsi alkohol khususnya arak dalam jangka panjang >5 tahun yang menyebabkan stres oksidatif kronis di dalam sel hati. Metabolisme etanol yang berlangsung terus-menerus menghasilkan radikal bebas yang memicu peroksidasi lipid pada membran hepatosit, sehingga permeabilitas membran meningkat dan enzim SGPT mudah keluar ke sirkulasi darah. Semakin lama hati terpapar etanol, semakin besar akumulasi kerusakan yang terjadi pada hepatosit, sehingga lama konsumsi menjadi prediktor penting dalam menilai risiko penyakit hati alkoholik. Kerusakan yang terakumulasi selama bertahun-tahun inilah yang menyebabkan peningkatan SGPT pada peminum arak dalam jangka panjang (Yasa dkk., 2019).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sulistiyowati & Nurzhorif (2022) yang menyatakan bahwa kadar SGPT abnormal paling banyak ditemukan pada individu dengan lama konsumsi alkohol lebih dari 5 tahun serta terdapat hubungan yang bermakna antara durasi konsumsi alkohol dan peningkatan kadar SGPT. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama seseorang mengonsumsi alkohol khususnya arak, semakin besar kecenderungan terjadinya peningkatan kadar SGPT.

d. Hubungan kadar SGPT dengan volume konsumsi arak

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase merupakan enzim yang ditemukan terutama di dalam sitoplasma sel-sel hati dan berfungsi dalam metabolisme asam amino. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2011) nilai normal SGPT adalah 0-30 U/L. Peningkatan kadar SGPT menjadi indikator

sensitif terjadinya kerusakan integritas membran hepatosit karena enzim ini akan terlepas ke sirkulasi darah ketika terjadi kerusakan sel. Mengonsumsi minuman beralkohol seperti arak dengan volume berlebih akan menyebabkan kerusakan hepatosit yang disebabkan oleh toksisitas produk akhir metabolisme alkohol seperti *asetaldehida* dan ion hydrogen (Dewi dkk., 2019).

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 12, terdapat hubungan yang bermakna antara volume konsumsi arak dengan kadar SGPT. Hasil uji statistik menggunakan Spearman Rank diperoleh nilai p-value 0,000 ($p < 0,05$), dengan koefisien korelasi 0,717 dan tingkat hubungan kuat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian responden mengonsumsi arak dengan kategori berat yaitu >4 gelas (>800 ml) per hari memiliki kadar SGPT tinggi di atas 30 U/L, yaitu sebanyak 20 orang (46,5%). Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar volume konsumsi arak per hari, maka kecenderungan peningkatan kadar SGPT juga semakin tinggi.

Kerusakan hati akibat konsumsi alkohol seperti arak dalam volume besar terjadi melalui proses stres oksidatif. Metabolisme etanol menghasilkan radikal bebas yang memicu peroksidasi lipid pada membran hepatosit, ditandai dengan peningkatan kadar *malondialdehyde* (MDA) (Yasa dkk., 2018). Kerusakan membran ini meningkatkan permeabilitas sel sehingga enzim intraseluler, termasuk SGPT, mudah keluar ke dalam sirkulasi darah. Selain melalui stres oksidatif, konsumsi alkohol dalam volume besar juga memicu respons inflamasi melalui peningkatan sitokin proinflamasi seperti TNF- α yang memperparah nekrosis hepatosit dan mengganggu fungsi metabolisme hati. Paparan etanol yang terus-menerus meningkatkan beban detoksifikasi hepatosit sehingga

menurunkan kemampuan regenerasi sel dan berujung pada degradasi seluler. Kondisi ini menjelaskan kecenderungan peningkatan kadar SGPT yang lebih tinggi pada responden dengan kategori konsumsi arak berat, dibandingkan kelompok lainnya (Suhartini dkk., 2019).

Namun, pada penelitian ini juga ditemukan responden dengan volume konsumsi arak yang tergolong ringan, yaitu 1–2 gelas per hari, tetapi memiliki kadar SGPT tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kadar SGPT tidak selalu dipengaruhi oleh besarnya volume konsumsi alkohol semata, melainkan juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti frekuensi konsumsi, lama konsumsi, kadar alkohol dalam arak, pola makan, status kesehatan hati, serta kemampuan metabolisme tubuh masing-masing individu. Meskipun volume konsumsi tergolong ringan, arak termasuk minuman beralkohol dengan golongan C dengan kadar etanol yang cukup tinggi yaitu lebih dari 20%-55%. Sehingga tetap dapat memberikan efek toksik terhadap hepatosit apabila dikonsumsi secara terus-menerus. Paparan etanol yang berlangsung berulang dapat memicu stres oksidatif dan meningkatkan permeabilitas membran sel hati sehingga enzim SGPT dilepaskan ke dalam sirkulasi darah. Oleh karena itu, peningkatan kadar SGPT tetap dapat terjadi meskipun volume konsumsi harian relatif ringan (Fatmawati., dkk 2024).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Wei et al. (2025) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi alkohol dan kadar ALT dengan nilai $p = 0,001$, di mana kadar ALT tertinggi ditemukan pada kelompok dengan konsumsi alkohol berat. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Sinn et al. (2022) yang juga melaporkan adanya hubungan signifikan

antara volume konsumsi alkohol dan kadar ALT dengan nilai $p = 0,01$. Temuan tersebut menunjukkan bahwa semakin besar volume konsumsi alkohol, maka semakin tinggi risiko peningkatan enzim hati akibat kerusakan hepatosit.

Penelitian oleh Fatmawati dkk (2024) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara volume konsumsi alkohol dengan kadar ALT ($p > 0,05$), meskipun terdapat hubungan yang lemah dengan arah positif ($r = 0,315$). Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh variasi karakteristik responden, jumlah sampel, serta perbedaan sensitivitas biomarker hati terhadap konsumsi alkohol.

e. Hubungan kadar SGPT dengan frekuensi konsumsi arak

Hati berperan sebagai pusat metabolisme tubuh, khususnya dalam proses metabolisme karbohidrat, protein, asam lemak, hormon, serta berbagai zat kimia asing. Kerusakan hati dapat disebabkan oleh efek toksik obat-obatan maupun bahan kimia, termasuk akibat konsumsi minuman beralkohol seperti arak secara berlebihan. Peningkatan kadar enzim *alanine aminotransferase* (ALT) atau SGPT merupakan salah satu indikator terjadinya gangguan atau kerusakan pada hati. Alkoholisme umumnya terjadi pada individu yang telah mencapai tahap ketergantungan, ditandai dengan kesulitan mengendalikan diri untuk berhenti mengonsumsi alkohol serta adanya toleransi tubuh yang menyebabkan kebutuhan akan alkohol dalam jumlah yang melebihi batas untuk memperoleh efek yang sama. Ketika alkohol masuk ke dalam tubuh, maka dilakukan metabolisme di hati dengan hasil akhir asetaldehid apabila dosis atau frekuensinya berlebihan akan menyebabkan kerusakan hati (Fatmawati dkk., 2024).

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman Rank pada tabel 13, menunjukkan hubungan bermakna antara frekuensi konsumsi arak dengan kadar SGPT dengan nilai p-value 0,000 dan koefisien korelasi sebesar 0,789 dengan tingkat hubungan kuat dan arah hubungan positif antara kedua variabel tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian responden yang mengkonsumsi arak dengan frekuensi 5–6 kali per minggu memiliki kadar SGPT tinggi di atas 30 U/L, yaitu sebanyak 20 orang (46,5%).

Secara biologis, frekuensi konsumsi arak yang tinggi menyebabkan hati terus-menerus memetabolisme etanol tanpa jeda sehingga terjadi akumulasi asetaldehid yang bersifat toksik. Asetaldehid merangsang pembentukan radikal bebas yang menyebabkan stres oksidatif sel hati. Radikal bebas tersebut menyerang lemak penyusun membran sel melalui reaksi peroksidasi lipid sehingga struktur membran menjadi rapuh dan permeabilitasnya meningkat. Kondisi ini memudahkan enzim SGPT keluar dari dalam sel ke pembuluh darah. Selain itu, paparan alkohol yang berulang juga merangsang pelepasan sitokin proinflamasi yang menyebabkan peradangan kronis serta menghambat proses regenerasi hepatosit. Akumulasi kerusakan tersebut pada akhirnya menyebabkan nekrosis sel hati yang ditandai dengan peningkatan kadar SGPT (Suhartini dkk., 2019). Pada frekuensi konsumsi alkohol yang lebih rendah, hati masih memiliki kemampuan untuk melakukan detoksifikasi dan regenerasi sel secara optimal. Oleh karena itu, semakin tinggi frekuensi konsumsi minuman alkohol, semakin besar risiko terjadinya gangguan fungsi hati yang ditandai dengan peningkatan kadar SGPT.

Namun, pada penelitian ini ditemukan responden dengan frekuensi konsumsi arak yang tergolong jarang, yaitu 1–2 kali per minggu, tetapi memiliki kadar SGPT tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kadar SGPT tidak hanya dipengaruhi oleh frekuensi konsumsi alkohol semata, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh paparan alkohol yang berlangsung dalam jangka panjang. Responden tersebut diketahui telah mengonsumsi arak lebih dari 5 tahun sehingga meskipun frekuensi konsumsi tergolong jarang dan volume konsumsi relatif ringan, paparan etanol yang terjadi secara terus-menerus tetap dapat menyebabkan efek toksik kumulatif pada hepatosit. Akumulasi paparan alkohol dapat memicu stres oksidatif dan kerusakan membran sel hati secara perlahan sehingga enzim SGPT dilepaskan ke dalam sirkulasi darah. Selain itu, usia lanjut pada responden juga dapat memengaruhi penurunan kemampuan metabolisme dan regenerasi sel hati sehingga hati menjadi lebih rentan mengalami kerusakan (Rompas., dkk 2020).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Zhao et al. (2024) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi alkohol dengan biomarker hati, dengan nilai $p = 0,001$. Dalam penelitian tersebut, frekuensi konsumsi dikategorikan menjadi beberapa kelompok, seperti konsumsi sesekali (occasionally), sering atau setiap hari (usually/daily), serta berdasarkan lama berhenti mengonsumsi alkohol (<5 tahun dan ≥ 5 tahun). Hasil penelitian menunjukkan bahwa individu dengan frekuensi konsumsi yang lebih tinggi cenderung mengalami perubahan biomarker hati yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa semakin sering seseorang mengonsumsi alkohol, maka semakin besar paparan kumulatif

terhadap hati, yang dapat meningkatkan risiko kerusakan hepatosit dan menyebabkan peningkatan kadar SGPT dalam darah.

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik peminum arak meliputi frekuensi konsumsi, volume konsumsi, dan lama konsumsi menunjukkan hubungan yang kuat terhadap peningkatan kadar SGPT serum. Semakin tinggi frekuensi konsumsi, semakin besar volume alkohol yang dikonsumsi, serta semakin lama durasi konsumsi alkohol, maka semakin besar paparan toksik alkohol terhadap sel hati yang dapat meningkatkan risiko kerusakan hepatoseluler. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan konsumsi alkohol secara berlebihan dan berlangsung dalam jangka panjang dapat berdampak terhadap gangguan fungsi hati. Oleh karena itu, diperlukan upaya promotif dan preventif melalui peningkatan edukasi kesehatan mengenai bahaya konsumsi alkohol, sehingga masyarakat dapat mengurangi frekuensi dan volume konsumsi alkohol untuk menurunkan risiko kerusakan hati.

Dalam penelitian ini, parameter SGPT digunakan sebagai indikator kerusakan hepatoseluler akibat konsumsi alkohol. SGPT merupakan enzim yang terdapat di dalam sel hati dan akan meningkat apabila terjadi kerusakan hepatosit. Namun, parameter SGPT belum cukup sensitif untuk mendeteksi dini gangguan hati akibat konsumsi alkohol kronis, karena peningkatan kadar SGPT umumnya terjadi ketika telah terjadi kerusakan sel hati yang lebih lanjut. Pada beberapa kondisi, individu dengan konsumsi alkohol kronis masih dapat menunjukkan kadar SGPT dalam batas normal meskipun telah terjadi gangguan fungsi hati ringan. Oleh karena itu, pemeriksaan GGT dinilai lebih sensitif dalam mendeteksi gangguan hati akibat konsumsi alkohol kronis karena enzim

GGT lebih responsif terhadap paparan alkohol jangka panjang. Dengan demikian, pemeriksaan fungsi hati akan lebih optimal apabila parameter SGPT dikombinasikan dengan parameter lain seperti SGOT dan terutama GGT dalam mendukung deteksi dini kerusakan hati akibat konsumsi alkohol (Solar dan Mewo, 2021).

C. Kelemahan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, di antaranya data mengenai riwayat penyakit hati dan konsumsi obat pada responden diperoleh menggunakan metode *self-report* melalui wawancara langsung dengan responden. Selain itu, pemeriksaan fungsi hati pada penelitian ini hanya menggunakan parameter SGPT. Parameter SGPT dapat menggambarkan adanya kerusakan hepatoseluler, namun kurang sensitif dalam mendeteksi gangguan hati akibat konsumsi alkohol kronis. Oleh karena itu, pemeriksaan fungsi hati akan lebih komprehensif apabila dikombinasikan dengan parameter lain seperti SGOT dan GGT, yang dimana GGT lebih spesifik dalam menggambarkan gangguan fungsi hati yang berhubungan dengan konsumsi alkohol kronis.