

**GAMBARAN PEMERIKSAAN KADAR BILIRUBIN TOTAL
PADA PENGONSUMSI MINUMAN BERALKOHOL***Description of Examination of Total Bilirubin Levels in Alcoholic Drinks Consumers***Rahmawati, Waode Rustiah, Darmawaty Rauf, Kasturi Rais**

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

Koresponden: rahmawatiamma60@gmail.com, 085396959640**ABSTRACT**

Alcoholic beverages are drinks that contain ethanol and addictive substances or ingredients which, when consumed, can reduce the level of consumer awareness and make a person addicted. The impact of consuming excessive alcohol for a long time can damage liver function, one of which is total bilirubin. Bilirubin is an orange-yellow pigment derived from reticuloendothelial cells which breaks down hemoglobin in red blood cells and is formed through oxidation-reduction reactions. The purpose of this study was to determine total bilirubin levels in alcoholic beverage consumers. This type of research is laboratory observation with a purposive sampling method using spectrophotometric instruments. The samples used were blood samples of alcoholic drink consumers in Lampa Village, Duampanua District, Pinrang Regency, consisting of 10 samples. From the results of the study, it was found that total bilirubin levels increased by 5 people and normal results by 5 people. Thus it can be concluded that of the 10 samples examined, 50% of total bilirubin levels were increased and 50% of total bilirubin levels were normal.

Keywords: *Alcoholic Beverages, Spectrophotometry, Total Bilirubin***ABSTRAK**

Minuman beralkohol merupakan minuman yang mengandung etanol dan zat adiktif atau bahan yang bila dikonsumsi dapat menurunkan tingkat kesadaran konsumen dan membuat seseorang ketergantungan. Dampak dari mengonsumsi alkohol secara berlebihan dalam waktu yang lama dapat merusak fungsi hati salah satunya bilirubin total. Bilirubin merupakan pigmen oranye-kuning yang berasal dari sel retikuloendotelial yang memecah hemoglobin dalam sel darah merah dan terbentuk melalui reaksi oksidasi reduksi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar bilirubin total pada konsumsi minuman beralkohol. Jenis penelitian bersifat observasi laboratorik dengan metode pengambilan sampel secara *purposive sampling* yang menggunakan instrumen spektrofotometri. Sampel yang digunakan adalah sampel darah konsumsi minuman beralkohol di Desa Lampa Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang sebanyak 10 sampel. Dari hasil penelitian, didapatkan kadar bilirubin total meningkat sebanyak 5 orang dan hasil normal sebanyak 5 orang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari 10 sampel yang diperiksa, 50% kadar bilirubin total meningkat dan 50% kadar bilirubin total normal.

Kata kunci: Bilirubin Total, Minuman Beralkohol, Spektrofotometri

PENDAHULUAN

Data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 tentang kesehatan remaja menyatakan bahwa pria lebih mungkin untuk terlibat dalam konsumsi alkohol dibandingkan perempuan. Hasil survei menunjukkan bahwa 4% wanita dan 40% pria mengonsumsi alkohol. Data menunjukkan bahwa 30,2% remaja putra usia 15-19 tahun dan 52,9% remaja putra usia 20-24 tahun sudah mengonsumsi minuman beralkohol ((Kemenkes), 2012).

Kebiasaan pada masyarakat saat ini khususnya anak muda yang terbiasa bereksperimen dengan minuman beralkohol (alkohol). Minum alkohol kini menjadi bagian dari gaya hidup sebagian masyarakat Indonesia khususnya di Desa Lampa Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang. Mereka mulai dengan coba-coba dan akhirnya kecanduan minuman ini. Faktor lingkungan dan sosial mempengaruhi kebiasaan minum masyarakat di desa tersebut. Jadi mereka menganggap perlunya alkohol terutama dalam hal perkumpulan dengan teman-teman sekitarnya.

Minuman beralkohol merupakan minuman yang mengandung etanol, suatu zat atau bahan yang bila dikonsumsi dapat menurunkan tingkat kesadaran konsumen. Minuman beralkohol juga mengandung zat adiktif, yaitu zat yang walaupun sekali dikonsumsi dapat membuat seseorang merasa ingin terus meminumnya dan akhirnya menjadi kecanduan. Minuman beralkohol juga mempengaruhi sistem kerja otak, sehingga konsumsi minuman beralkohol dapat mengalami pusing.

Bahaya yang ditimbulkan dari konsumsi minuman beralkohol tercantum dalam lima besar faktor risiko global penyakit, kecacatan, dan kematian. Konsumsi alkohol

meningkatkan berbagai risiko kesehatan, seperti ketergantungan alkohol, sirosis hati, kanker dan cedera akibat efek langsung atau tidak langsung dari alkoholisme (Amalia, *et al.*, 2018).

Salah satu organ utama yang dapat mengalami gangguan akibat mengonsumsi alkohol berlebihan adalah hati. Hati adalah organ terbesar dan paling kompleks secara metabolik dalam tubuh manusia. Hati terlibat dalam metabolisme nutrisi dan sebagian besar obat-obatan dan racun. Hati merupakan organ penting untuk detoksifikasi bahan kimia yang tidak berguna/berbahaya bagi tubuh. Ada banyak faktor yang mempengaruhi kerusakan hati, seperti toksisitas virus, bakteri, obat-obatan dan bahan kimia, serta konsumsi alkohol yang berlebihan (Mastra, *et al.*, 2016).

Pengonsumsi minuman beralkohol beresiko mendapatkan gangguan fungsi hati. Fungsi utama hati adalah pembentukan dan ekskresi empedu. Hati mengekskresikan empedu sebanyak satu liter per hari ke dalam usus halus. Unsur utama empedu adalah air (97%), elektrolit dan garam empedu. Walaupun bilirubin (pigmen empedu) merupakan hasil akhir metabolisme dan secara fisiologis tidak mempunyai peran aktif, tapi penting sebagai indikator penyakit hati dan saluran empedu, karena bilirubin dapat memberi warna pada jaringan dan cairan yang berhubungan dengannya. Bilirubin disaring dari darah oleh hati dan diekskresikan dalam empedu. Jumlah bilirubin meningkat karena hati menjadi lebih rusak. Bagian dari bilirubin total dimetabolisme dan fraksi ini disebut bilirubin langsung. Pada keadaan normal kadar bilirubin di dalam serum pada orang dewasa adalah bilirubin total: 0,1 – 1,2 mg/dl (Djuma & Kapa, 2017).

Gangguan fungsi hati seperti penyakit hati alkoholik merupakan salah

satu penyakit yang disebabkan oleh konsumsi alkohol. Ada korelasi langsung antara konsumsi alkohol dan kematian akibat sirosis. Disfungsi hati dapat menyebabkan peradangan dengan peningkatan enzim transaminase yang diproduksi oleh hati (Mastra, *et al.*, 2016).

Konsumsi alkohol dalam jumlah yang besar dan terus-menerus, dapat merusak sel hati yang pada akhirnya menimbulkan berbagai penyakit hati. Pada pengonsumsi minuman beralkohol untuk jangka waktu yang lama, dapat menyebabkan terjadinya penumpukan lemak yang banyak. Penumpukan lemak ini dapat membuat penyumbatan di kapiler yang mengelilingi sel-sel hati, yang akhirnya menyebabkan sirosis hati. Setelah sirosis hati berkembang, jaringan parut terbentuk di hati, yang menyebabkan penyumbatan bilirubin dalam empedu (selama ekskresi), memungkinkan bilirubin menyebar kembali ke dalam peredaran darah dan menyebabkan peningkatan bilirubin dalam darah. Untuk mengetahui adanya sirosis hati, sejumlah tes fungsi hati dapat dilakukan. Salah satu pemeriksaan yang bisa dan sering dilakukan adalah pemeriksaan bilirubin dalam serum. Bilirubin serum akan meningkat pada gangguan fungsi hati sedang atau berat. Untuk penyakit ringan atau sedang, kerusakan yang hilang-timbul paling baik dilihat dengan pemeriksaan rutin bilirubin serum (Djuma & Kapa, 2017).

Tes bilirubin total merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui fungsi hati dan saluran empedu. Disfungsi hati ditandai dengan peningkatan kadar bilirubin total serum. Tingkat bilirubin total normal jika fungsi hati baik. Tujuan dari tes bilirubin adalah untuk mengevaluasi fungsi hepatobilier dan eritropoietik untuk membuat diagnosis banding ikterus dan memantau perkembangannya. Hasil pemeriksaan

laboratorium yang sesuai sangat berguna bagi dokter sebagai tes skrining untuk terapi pemantauan diagnosis dan deteksi penyakit (Djuma & Kapa, 2017).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Bhaswari, (2020) tentang gambaran kadar bilirubin total pada peminum minuman beralkohol, menggunakan sampel sebanyak 20, menunjukkan hasil bahwa terjadi peningkatan kadar bilirubin total peminum minuman beralkohol. Peningkatan kadar bilirubin total pada pasien ALD (*Alcoholic Liver Disease*) atau PHA (Penyakit Hati Alkoholik) juga terjadi dengan kadar bilirubin melebihi nilai normal yaitu $> 1,2$ mg/dL yang disebabkan oleh konsumsi alkohol secara terus - menerus.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti telah melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui gambaran kadar bilirubin total pada pengonsumsi minuman beralkohol di Desa Lampa Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang.

METODE

Desain, Tempat dan Waktu Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi laboratorik yang bersifat deskriptif. Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Kabupaten Pinrang pada tanggal 8 – 25 September 2022.

Jumlah dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua pengonsumsi minuman beralkohol sebanyak 30 orang yang berada di Desa Lampa, Kecamatan Duampanua, Kabupaten Pinrang dan sampel penelitian ini adalah 10 sampel darah pengonsumsi minuman beralkohol. Penentuan sampel berdasarkan dari

teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* dengan kriteria: jenis kelamin laki-laki, usia 17- 50 tahun dan lama konsumsi alkohol diatas 1 tahun.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah spoit 3 cc, tourniquet, tabung darah, rak tabung, *centrifuge*, Erba XL 200. Bahan yang digunakan adalah sampel serum, reagen bilirubin total, alkohol swab, *tissue*, plester.

Langkah-langkah Penelitian Pengambilan Darah Vena

Alat dan bahan disiapkan, pasien diarahkan pada posisi yang nyaman dan diminta untuk mengulurkan tangannya, dilakukan pembendungan menggunakan tourniquet 3-5 cm dari lipatan siku, diraba vena *mediana cubiti* yang akan ditusuk, pasien diarahkan untuk mengepalkan tangannya agar vena *mediana cubiti* lebih mudah terlihat, dibersihkan area sekitar kulit yang akan ditusuk menggunakan alkohol swab dengan cara melingkar dari dalam ke luar, dibiarkan sampai kering, kemudian vena *mediana cubiti* ditusuk dengan sudut 45° antara jarum dan kulit, tourniquet dilepas ketika darah mulai masuk ke dalam spoit, pasien diarahkan untuk melepaskan kepalan tangan secara perlahan, jika volume darah sudah cukup untuk pemeriksaan, kapas kering diletakkan di atas tusukan tanpa memberi tekanan, dilepaskan jarum dari lokasi penusukan, dan diberikan sedikit tekanan pada kapas kering didaerah penusukan, hingga darah berhenti mengalir, ditempelkan plester pada luka tusukan, dilakukan homogenisasi pada tabung sebanyak 3-5 kali (Nugraha, 2015).

Pemeriksaan Bilirubin Total

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan terlebih dahulu, kemudian mengambil sampel pasien dan diisi ke dalam tabung kuning. Sampel disentrifuge, setelah itu diambil serum pasien dan dimasukkan ke dalam sampel cup, diletakkan sampel cup pada container sampel, dilakukan *ENTRY* pasien: klik (*sampel id*), klik (*group 1*), klik (*position*) posisi sampel pada sampel *try*: klik (*container type*), klik (*patient name*), klik (*test*) pada parameter yang akan diperiksa, klik (*save*), klik (status monitor) pada layar menu utama, klik (*icon start*) untuk memulai *running* sampel. Klik ke menu utama, klik *start* untuk memulai pemeriksaan, ditunggu hasil pemeriksaan selama 10 menit. Hasil pemeriksaan dilihat pada *report*, diklik (*patient report*), klik (*patient list*), klik (*show*) kemudian *result reprint* (untuk mencetak hasil). Setelah pemeriksaan selesai, Ebra XL 200 akan mencuci secara otomatis (SOP, 2022).

Interpretasi Hasil

Dewasa: 0,0 - 1,2 mg/dl (SOP, 2022).

Pengolahan dan Analisis Data

Data penelitian ini diolah secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang pada tanggal 8–25 September 2022. Sampel yang digunakan sebanyak 10 sampel darah pengonsumsi minuman beralkohol, diperoleh hasil pada tabel 1, Berdasarkan hasil pada tabel 1, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar bilirubin total pada 5 sampel, dengan kode sampel: C, D, E, G, I. Kadar bilirubin meningkat diperoleh dengan range antara 1,4 – 2,3

mg/dL (melebihi kadar normal dewasa >1,2 mg/dL).

Adapun distribusi frekuensi hasil pemeriksaan kadar bilirubin total disajikan pada tabel 2. Pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari 10 sampel, diperoleh hasil bilirubin total pada pengonsumsi minuman beralkohol meningkat sebanyak 50% dan normal sebanyak 50%.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar bilirubin total pada pengonsumsi minuman beralkohol dengan jenis penelitian observasi laboratorik, yang dilakukan di Laboratorium RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang menggunakan sebanyak 10 sampel darah pengonsumsi minuman beralkohol dengan metode spektrofotometri. Adapun prinsip kerja dari metode spektrofotometri yaitu pengukuran dilakukan dengan cara melewatkan cahaya dengan panjang gelombang tertentu pada suatu objek kaca (kuvet).

Sampel darah pengonsumsi minuman beralkohol diambil sebanyak 3 cc lalu dimasukkan ke dalam tabung vakum kuning yang berisi gel separator yang berfungsi untuk memisahkan serum dan sel darah. Kemudian sampel darah pada abung kuning dimasukkan ke dalam cool box agar tidak terkontaminasi saat dibawa ke Laboratorium RSUD Lasinrang Pinrang.

Pemeriksaan bilirubin total dilakukan di Laboratorium RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang. Pada penelitian ini darah disentrifugasi terlebih dahulu untuk memisahkan antara sel darah dan serum. Pemeriksaan kadar bilirubin total menggunakan serum karena serum dihasilkan dari darah yang tidak dicampur dengan antikoagulan, setelah serum terpisah dilakukan pemeriksaan bilirubin total

dengan metode spektrofotometri menggunakan alat Erba XL 200.

Pemeriksaan bilirubin total merupakan pemeriksaan yang dilakukan untuk uji fungsi hati. Pemeriksaan bilirubin total dilakukan untuk melihat kadar bilirubin total dalam darah, semakin tinggi kadar bilirubin total menandakan adanya gangguan pada hati (Nugraha & Badrawi, 2018).

Bilirubin merupakan pigmen oranye-kuning yang berasal dari sel retikuloendotelial yang memecah hemoglobin dalam sel darah merah dan terbentuk melalui reaksi oksidasi reduksi. Peningkatan kadar bilirubin total menandakan adanya gangguan pada fungsi hati. Hati merupakan organ penting untuk detoksifikasi bahan kimia yang berbahaya bagi tubuh, salah satunya adalah konsumsi alkohol secara berlebihan (Mathindas, *et al.*, 2013).

Pada penelitian ini terjadi peningkatan kadar bilirubin total terhadap 5 responden, karena pengonsumsi minuman beralkohol mengkonsumsi alkohol secara berlebihan sebanyak 4-6 gelas dalam waktu 2-3 kali dalam seminggu dan dalam jangka waktu yang sudah lama sekitar 3-5 tahun. Sedangkan pada 5 responden kadar bilirubin totalnya normal, karena pengonsumsi minuman beralkohol jarang mengkonsumsi alkohol sebanyak 1 - 2 gelas dalam waktu 1 kali dalam 3 bulan walaupun sudah lama mengkonsumsi alkohol sekitar 3 tahunan.

Peningkatan kadar bilirubin dapat dipengaruhi beberapa faktor, yakni dengan mengkonsumsi alkohol secara terus-menerus dan dalam jangka waktu yang lama, mengkonsumsi antibiotik dan mempunyai riwayat penyakit hati (HBsAg). Alkohol mempengaruhi gangguan empedu dan sekresi menyebabkan kolestasis. Penggunaan alkohol secara terus menerus dapat

menyebabkan timbunan lemak (steatosis) dengan berbagai tingkat penyakit kuning hepatitis dan sirosis (Mastra, *et al.*, 2016).

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bhaswari, (2020) bahwa terjadi peningkatan kadar bilirubin total pengonsumsi minuman beralkohol melebihi nilai normal yaitu > 1,2 mg/dL yang disebabkan oleh konsumsi alkohol secara terus - menerus. Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Badriah (2018) dengan menggunakan 33 responden diperoleh kadar bilirubin responden rata-rata $0,87 \pm 1,0$ mg/dL, tertinggi yaitu 1,3 mg/dL dan kadar bilirubin responden terendah yaitu 0,5 mg/dL. Sedangkan penelitian lain yang telah dilakukan oleh (Purba & Aritonang, 2019) dengan menggunakan 20 sampel yang diperiksa di dapatkan hasil kadar bilirubin yang normal 15 pasien dengan persentase (75%) dan bilirubin yang meningkat 5 pasien dengan persentase (25%). Peningkatan ini terjadi akibat efek samping mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis Isoniazid, rifampisin, parazinamid, etambutol dan streptomisin. Obat isoniazid dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar bilirubin pada serum penderita tuberkulosis paru.

Metabolisme primer alkohol adalah dihati, dengan melalui 3 tahap, pada tahap awal alkohol dioksidasi menjadi asetaldehid oleh enzim alkohol dehidrogenase (ADH), enzim ini sedikit terdapat pada konsentrasi alkohol yang rendah dalam darah. Kemudian saat kadar alkohol dalam darah meningkat hingga taraf sedang, terjadi *zero-order kinetics*, dimana kecepatan metabolisme maksimal, yaitu 7-10 gram/jam (setara dengan sekali minum dalam satu jam). Tahap kedua, reaksi metabolisme dimana asetaldehid diubah menjadi asetat oleh enzim aldehyd dehidrogenase.

Dalam keadaan normal, asetaldehid dimetabolisme secara cepat dan biasanya tidak mengganggu fungsi normal. Namun saat sejumlah besar alkohol dikonsumsi, sejumlah asetaldehid akan menimbulkan gejala seperti sakit kepala, gastritis, mual, dan pusing. Tahap ketiga, merupakan tahap akhir dimana, terjadi konversi gugus asetat dari koenzim A menjadi lemak, atau karbondioksida dan air (Djuma & Kapa, 2017).

Pada pengonsumsi minuman beralkohol kronis, dapat terjadi penumpukan produksi lemak. Penumpukan lemak, akan membentuk plug pada pembuluh darah kapiler yang mengelilingi sel hati dan akan berakhir dengan sirosis hati. Setelah terjadi sirosis hati, hati kemudian membentuk jaringan parut, yang kemudian dapat menimbulkan penyumbatan bilirubin pada empedu (pada proses ekskresi), sehingga bilirubin dapat kembali menyebar ke sistem peredaran darah dan dapat menyebabkan peningkatan bilirubin dalam darah (Djuma & Kapa, 2017).

Penyakit hati alkoholik (PHA) adalah gangguan fungsi hati yang diakibatkan oleh konsumsi alkohol dalam waktu yang lama dengan jumlah tertentu. Penyakit hati alkoholik terbagi atas perlemakan hati (*fatty liver*), hepatitis alkoholik (*alcoholic hepatitis*) dan sirosis (*cirrhosis*). Perlemakan hati biasa ditemukan pada >90% peminum alkohol berat. Dari sebagian peminum alkohol berat tersebut, sekitar 10-30% akan berkembang menjadi penderita hepatitis alkoholik, dan akan terus berkembang menjadi sirosis bila tidak ada intervensi (Conreng, *et al.*, 2014)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang menggunakan 10 sampel darah

pengonsumsi minuman beralkohol, dapat disimpulkan bahwa kadar bilirubin total didapatkan hasil yang meningkat sebanyak 5 orang (50%) dan hasil yang normal sebanyak 5 orang (50%).

SARAN

Peneliti menyarankan kepada pengonsumsi minuman beralkohol agar tidak mengkonsumsi alkohol dalam jumlah yang banyak dan dalam jangka waktu yang lama, sedangkan untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian dengan variabel lain untuk pemeriksaan fungsi hati seperti pemeriksaan kadar SGPT, SGOT pada pengonsumsi minuman beralkohol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada direktur, kepala LPPM, dan kaprodi D3 Teknologi laboratorium Medis yang telah memberikan dukungan pada kegiatan penelitian ini, serta seluruh sivitas akademika Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan bantuan sehingga penelitian ini berhasil diselesaikan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- (Kemenkes), K. K. R. I., 2012. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2012: Kesehatan Reproduksi Remaja.*, Jakarta: Badan Pusat Statistik Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional Indonesia.
- Amalia, S., Husada, B. T. & Cahyo, K., 2018. Identifikasi Faktor Penyebab Perilaku Mengonsumsi Minuman Beralkohol Pada Atlet Softball Universitas "X" Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), pp. 179-184.
- Badriah, 2018. *Gambaran Kadar Bilirubin Total Pada Peminum*

Alkohol Di Desa Kalijati Kecamatan Boja Kabupaten Kendal, Semarang: Karya Tulis Ilmiah: Jurusan Analisis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes.

- Bhaswari, I. A. P. S. A., 2020. *Gambaran Kadar Bilirubin Total Pada Peminum Minuman Beralkohol*, Denpasar: Politeknik Kesehatan Kemenkes
- Conreng, D., Waleleng, B. & Palar, S., 2014. Hubungan Konsumsi Alkohol Dengan Gangguan Fungsi Hati Pada Subjek Pria Dewasa Muda Di Kelurahan Tateli Dan Teling Atas Manado. *Jurnal e-Clinic*, 2(2), pp. 5-12.
- Djuma, A. W. & Kapa, Y. W., 2017. Perbandingan Kadar Bilirubin Direk Pada Pengonsumsi Alkohol Dan Yang Tidak Mengonsumsi Alkohol. *Jurnal Info Kesehatan*, 15(2), pp. 428-434.
- Mastra, N., Dewi, I. G. A. T. D. P. & Merta, I. W., 2016. Kadar Serum Glutamat Piruvat Transaminase Pecandu Minuman Keras Di Bnajar Ambengan Desa Sayan Ubud Gianyar. *MEDITORY (The Joyrnal Of Medical Laboratory)*, 4(2), pp. 82-93.
- Mathindas, S., Wilar, R. & Wahani, A., 2013. Hiperbilirubinemia pada Neonatus. *Jurnal Biomedik*, 5(1), pp. 4-10.
- Nugraha, G., 2015. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta Timur: CV. Trans Info Media.
- Nugraha, G. & Badrawi, I., 2018. *Pedoman Teknik Pemeriksaan Laboratorium Klinik*. Jakarta: Trans Info Media.
- Purba, D. & Aritonang, E., 2019. Analisa Kadar Bilirubin Total Pada Serum Penderita Tuberkulosis

Paru setelah menggunakan Obat Anti Tuberkulosis selama 4 Bulan Di UPT RSKP Medan. *Jurnal Analisis Laboratorium Medik*, 2(1), pp. 10-17.

SOP, 2022. *Standard Operational Procedure Alat Erba XL 200*. Pinrang: Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang.

Tabel 1
Hasil Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total pada Pengonsumsi Minuman Beralkohol

No	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Bilirubin Total (mg/dl)	Nilai Rujukan (mg/dl)	Ket
1.	A	L	18	1,1	0,0 – 1,2	Normal
2.	B	L	17	1,1	0,0 – 1,2	Normal
3.	C	L	19	1,4	0,0 – 1,2	Meningkat
4.	D	L	21	1,6	0,0 – 1,2	Meningkat
5.	E	L	21	2,3	0,0 – 1,2	Meningkat
6.	F	L	21	1,0	0,0 – 1,2	Normal
7.	G	L	24	2,0	0,0 – 1,2	Meningkat
8.	H	L	24	1,1	0,0 – 1,2	Normal
9.	I	L	24	1,5	0,0 – 1,2	Meningkat
10.	J	L	20	1,2	0,0 – 1,2	Normal

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total

No.	Uraian	Jumlah	Persentase
1.	Normal	5	50%
2.	Meningkat	5	50%
	Jumlah	10	100%