



HUBUNGAN JUMLAH TROMBOSIT PADA KEJADIAN PERDARAHAN VARISES ESOFAGUS PADA PASIEN SIROSIS HATI

Melias Tari Sembiring*, Erwin Sopacua, OK Yulizal

Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia, Jl. Sampul No.3, Sei Putih Barat, Medan, Sumatera Utara 20118, Indonesia

*meliasarisembiring@gmail.com

ABSTRAK

Sirosis hati adalah penyakit hati menahun yang difus, ditandai dengan adanya pembentukan jaringan yang disertai nodul. Dimulai dengan proses peradangan, nekrosis sel hati yang luas, pembentukan jaringan ikat dan usaha regenerasi nodul. Perdarahan yang disebabkan oleh varises esofagus merupakan penyebab utama kematian pada pasien sirosis hati. Beberapa faktor risiko terjadinya perdarahan varises pada pasien sirosis ialah nilai trombosit 1,5, HVPg tinggi, serta adanya stigmata perdarahan pada varises. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan jumlah trombosit pada kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif retrospektif dengan pendekatan cross sectional. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah rekam medis pasien sirosis hati yang mengalami perdarahan varises esofagus pada tahun 2022-2023 sebanyak 20 pasien. Pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan jumlah sampel sebanyak 20 sampel rekam medis pasien. Analisis data yang digunakan analisis univariat dan bivariat. Hasil penelitian menunjukkan jumlah pasien dalam penelitian ini yang < 50 tahun sebanyak 10 orang (50%) dan yang berusia >50 tahun sebanyak 10 (50%) pasien, mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 11 (55%). jumlah trombosit pada pasien dalam penelitian ini mayoritas pada kategori rendah sebanyak 16 (80%) pasien. Kesimpulan dalam penelitian ini terdapat hubungan jumlah trombosit pada kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati.

Kata kunci: sirosis hati; trombosit; varises esofagus

RELATIONSHIP OF PLATELET COUNT IN THE INCIDENCE OF ESOPHAGEAL VARICOSE VEINS BLEEDING IN PATIENTS WITH LIVER CIRRHOSIS

ABSTRACT

Liver cirrhosis is a diffuse chronic liver disease, characterized by the formation of tissue accompanied by nodules. Starting with an inflammatory process, extensive liver cell necrosis, formation of connective tissue and efforts to regenerate nodules. Bleeding caused by esophageal varices is the main cause of death in liver cirrhosis patients. Several risk factors for variceal bleeding in cirrhotic patients are a platelet value of 1.5, high HVPg, and the presence of stigmata of bleeding in varicose veins. The aim of this study was to analyze the relationship between platelet count and the incidence of esophageal variceal bleeding in patients with liver cirrhosis. The type of research used in this research is retrospective descriptive research with a cross sectional approach. The population in this study is the medical records of patients with liver cirrhosis who experienced bleeding from esophageal varices in 2022-2023, totaling 20 patients. Sampling used total sampling with a total sample of 20 patient medical record samples. Data analysis used univariate and bivariate analysis. The results showed that the number of patients in this study who were <50 years old was 10 (50%) and those aged >50 years were 10 (50%) patients, the majority of patients were male, 11 (55%). The majority of platelet counts in patients in this study were in the low category, 16 (80%) patients. The conclusion in this study is that there is a relationship between platelet count and the incidence of esophageal variceal bleeding in patients with liver cirrhosis.

Keywords: esophageal varices; liver cirrhosis; Platelets

PENDAHULUAN

Sirosis hati yaitu terjadinya pergantian jaringan hati yang normal digantikan oleh jaringan parut (fibrosis) yang mempengaruhi struktur normal dan regenerasi sel-sel hati yang mengakibatkan rusaknya sel-sel hati dan secara bertahap kehilangan fungsinya. Sirosis hati adalah penyakit hati menahun yang difus, ditandai dengan adanya pembentukan jaringan yang disertai nodul. Dimuali dengan proses peradangan, nekrosis sel hati yang luas, pembentukan jaringan ikat dan usaha regenerasi nodul (Ramadhany, 2020). Sirosis hati akan menimbulkan masalah nyeri perut yang diakibatkan adanya inflamasi hati. Penyakit ini ditandai dengan peradangan jaringan ikat dan adanya benjolan kecil yang diawali dengan peradangan, kematian jaringan sel hati yang luas, penambahan jaringan ikat secara difus dan upaya pertumbuhan benjolan kecil pada hati (Dwika, 2022). Adapun penyebab dari sirosis hati yaitu meliputi malnutrisi, inflamasi (bakteri atau virus) dan kercunan (contoh alkohol, karbon tetraklorida, asetaminofen). Sirosis hati apabila tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan hipertensi portal dan penyakit hepar stadium akhir (end stage liver disease) (Suva, 2018).

Penyebab terbanyak yang mendasari terjadinya sirosis hati di Asia adalah hepatitis B kronik (37,3%), alkohol (24,1%), hepatitis C kronik (22,3%), sedangkan penyebab terbanyak di Eropa adalah alkohol kronik (Silvestri C, Voller F, Cipriani F, 2015). Hepatitis B dan C merupakan etiologi terbanyak di negara berkembang, sedangkan hepatitis C, penyakit liver alkoholik, dan fatty liver non-alkoholik merupakan etiologi terbanyak di negara maju. Penyebab lain dapat meliputi hepatitis autoimun, kolangitis bilier, hemokromatosis, penyakit wilson, dan defisiensi α 1-antitrypsin (Sharma, 2022). Secara global, epidemiologi sirosis hepatis telah mengalami perubahan yang signifikan dari tahun 2010 hingga 2019. Berdasarkan hasil dari Global Burden Disease Study tahun 2019, menyimpulkan bahwa angka kejadian sirosis berdasarkan usia mengalami sedikit peningkatan dari 25,19 menjadi 25,35 diseluruh dunia selama periode ini. Pada tahun 2019, terdapat sekitar 2,05 juta kasus insiden, sekitar 1,47 juta kematian dan 46,19 juta tahun hidup yang disesuaikan dengan disabilitas (DALYs) secara global (Xiao S, 2019). Menurut beberapa studi di Amerika Serikat, perkiraan prevalensi sirosis hepatis mencapai 0,15-0,27 % (Sharma, 2022).

Sedangkan, studi di Eropa menyimpulkan bahwa sirosis menjadi penyebab kematian terbanyak ke-4 dengan tingkat mortalitas dalam 1 tahun, bervariasi dari 1 hingga 57% bergantung pada stadium yang diderita. Secara global, prevalensi sirosis lebih tinggi pada jenis kelamin laki-laki dengan perbandingan 2:1, namun jika dilihat berdasarkan angka kejadian dan kematian akibat sirosis hati perempuan dan laki-laki sebanding (Tan, 2023). Menurut laporan rumah sakit umum pemerintah di Indonesia, rata-rata prevalensi sirosis hati adalah 3,5% dari seluruh pasien yang dirawat dibangsal penyakit dalam (Anisa, 2020). Secara umum diperkirakan angka insiden sirosis hati di rumah sakit seluruh Indonesia berkisar antara 0,6-14,5% (Cynthia, 2022). Tingkat morbiditas dan mortalitas meningkat pada kasus perdarahan berulang penderita sirosis hati dengan varises esofagus. Sekitar 50 – 60% penderita sirosis hati dengan varises esofagus akan mengalami perdarahan bermakna secara klinis dan 30% atau 1/3 dari penderita tersebut akan mengalami perdarahan dalam waktu 1 tahun setelah terdiagnosis varises esofagus. Tingkat mortalitas dari episode pertama perdarahan varises berkisar antara 17 – 57% dimana 2/3 dari penderita yang selamat akan mengalami perdarahan ulang dalam enam bulan berikutnya bila tidak mendapat terapi (- blocker atau endoskopi terapeutik). Dilaporkan juga mortalitas episode perdarahan VE sekitar

30 – 50% dimana 60% terjadi saat perdarahan berulang dan 30% saat awal perdarahan (Amie, 2011).

Perdarahan yang disebabkan oleh varises esofagus merupakan penyebab utama kematian pada pasien sirosis hati. Beberapa faktor risiko terjadinya perdarahan varises pada pasien sirosis ialah nilai trombosit 1,5, HVPg tinggi, serta adanya stigmata perdarahan pada varises (Masriyani, 2019). Perdarahan yang terjadi pada sirosis hati dapat bervariasi dari yang paling ringan seperti ekimosis sampai yang paling berat dan mengancam nyawa seperti perdarahan saluran cerna bagian atas (Fadhilah, 2017). Faktor utama penyebab komplikasi perdarahan yang terjadi yaitu berkurangnya faktor pembekuan akibat kerusakan dari sel-sel hati dan penghancuran sel-sel darah berlebihan yang berakibat terjadinya penurunan jumlah sel-sel darah termasuk trombosit. Trombosit yang fungsi utamanya sebagai pembentuk sumbat mekanis sebagai respon hemostasis normal akan terganggu fungsinya apabila jumlahnya menurun. Trombositopenia (jumlah trombosit < 150.000/ μ L) merupakan komplikasi umum pada pasien dengan penyakit sirosis hati yang dilaporkan pada sebanyak 76% pasien sirosis.

Patogenesis pasti trombositopenia ini bersifat multifaktorial yang meliputi penurunan produksi trombopoietin, hasil sekuestrasi trombosit di limpa, dan mielosupresi produksi trombosit akibat virus hepatitis C. Skrining endoskopi biasanya direkomendasikan untuk deteksi dini EV pada pasien sirosis (Panha, 2023). Jumlah trombosit dan faktor pembekuan dapat rendah pada pasien sirosis hati dengan komplikasi perdarahan, namun kejadiannya berbeda pada setiap pasien (Fadhilah, 2017). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Li (20018) dari 874 pasien sirosis didapatkan 204 pasien dengan trombositopenia berat, dan yang mengalami perdarahan sebanyak 10 pasien (Li et al., 2018). Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan jumlah trombosit pada kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif retrospektif dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah rekam medis pasien sirosis hati yang mengalami perdarahan varises esofagus pada tahun 2022-2023 sebanyak 20 pasien. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode propotional random sampling. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 rekam medis pasien. instrumen utama adalah rekam medis pasien. Adapun instrumen pendukung dalam penelitian ini berupa laptop, alat tulis, alat dokumentasi yang digunakan untuk melengkapi dokumentasi dari hasil penelitian yang akan dilakukan. penelitian ini peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan teknik observasi dan dokumentasi, penelitian ini analisis data kuantitatif yang digunakan adalah analisis menggunakan analisis univariat, dan bivariat, dengan pengolahan data menggunakan software statistik SPSS Versi 25.

HASIL

Tabel 1 menjelaskan hasil analisis univariat pada usia, jenis kelamin dan kadar trombosit dari hasil dapat dilihat bahwa dalam penelitian ini pasien yang pasien yang berusia ≤ 50 tahun sebanyak 10 orang dengan persentase sebesar 50% dan pasien yang berusia >50 tahun sebanyak 10 orang dengan persentase sebesar 50% dari total pasien sebanyak 20 orang. Dalam penelitian ini pasien yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang dengan persentase sebesar 55%, dan pasien yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 9 orang dengan persentase sebesar 45% dari total pasien sebanyak 20 orang. Dari hasil ini terlihat mayoritas sampel berjenis kelamin laki-laki. Dalam penelitian ini pasien yang memiliki kadar

trombosit rendah sebanyak 16 orang dengan persentase sebesar 80%, pasien yang memiliki kadar trombosit normal sebanyak 2 orang dengan persentase sebesar 10% dan pasien yang memiliki kadar trombosit tinggi sebanyak 2 orang dengan persentase sebesar 10% dari total pasien sebanyak 20 orang. Dari hasil ini terlihat mayoritas sampel memiliki kadar trombosit yang rendah.

Tabel 1.
Hasil Analisis Univariat

Karakteristik	f	%
Usia		
≤ 50 Tahun	10	50
>50 Tahun	10	50
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	11	55
Perempuan	9	45
Kadar Trombosit		
Rendah	16	80
Normal	2	10
Tinggi	2	10

Tabel 6.
Pasien dengan Varises Esofagus

Trombosit	Jenis Kelamin		Perbedaan	Usia		Perbedaan
	Laki-Laki	Perempuan		≤50 tahun	>50 Tahun	
Rendah	9	7	0,975	7	9	0,325
Normal	1	1		2	0	
Tinggi	1	1		1	1	
Total	11	9		10	10	

Dari tabel 2 terlihat hasilnya bahwa pasien dengan jenis kelamin laki-laki yang memiliki kadar trombosit rendah sebanyak 9 orang, yang memiliki kadar trombosit normal sebanyak 1 orang dan yang memiliki nilai trombosit tinggi sebanyak 1 orang. Pada pasien dengan jenis kelamin perempuan yang kadar trombositnya rendah sebanyak 7 orang, normal 1 orang dan tinggi 1 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $0,975 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan kadar trombosit antara pasien laki-laki dengan pasien yang berjenis kelamin perempuan. Pasien yang berusia ≤ 50 tahun yang memiliki kadar trombosit rendah sebanyak 7 orang, normal sebanyak 2 orang dan tinggi sebanyak 1 orang, pasien yang berusia >50 tahun yang memiliki kadar trombosit rendah sebanyak 9 orang, dan tinggi 1 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $0,325 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan kadar trombosit antara pasien dengan usia ≤ 50 tahun dengan pasien yang berusia >50 tahun.

Tabel 3.
Varises Esofagus

Trombosit	Berdarah	Tidak Berdarah	Perbedaan
Rendah	16	0	0,000
Normal	2	0	
Tinggi	0	2	
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	10	1	0,881
Perempuan	8	1	
Usia			
≤ 50 Tahun	9	1	1,000
> 50 Tahun	9	1	

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa pasien dengan kadar trombosit rendah yang mengalami pendarahan sebanyak 16 orang dan yang tidak mengalami pendarahan 0, pasien dengan kadar trombosit normal yang mengalami pendarahan sebanyak 2 orang dan yang tidak mengalami pendarahan 0 dan pasien dengan kadar trombosit tinggi yang mengalami pendarahan 0 dan yang tidak mengalami pendarahan 2 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan kadar trombosit antara pasien yang mengalami pendarahan dan tidak mengalami pendarahan. Pasien dengan jenis kelamin laki-laki yang mengalami pendarahan sebanyak 10 orang dan yang tidak mengalami pendarahan sebanyak 1 orang, pasien dengan jenis kelamin perempuan yang mengalami pendarahan sebanyak 8 orang dan yang tidak mengalami pendarahan sebanyak 1 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $0,881 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan jenis kelamin antara pasien yang mengalami pendarahan dan tidak mengalami pendarahan. Pasien dengan usia ≤ 50 tahun yang mengalami pendarahan sebanyak 9 orang dan yang tidak mengalami pendarahan sebanyak 1 orang, pasien dengan usia > 50 tahun yang mengalami pendarahan sebanyak 9 orang dan yang tidak mengalami pendarahan sebanyak 1 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $1,000 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan usia antara pasien yang mengalami pendarahan dan tidak mengalami pendarahan.

Tabel 4.

Hubungan Jumlah Trombosit pada Kejadian Perdarahan Varises Esofagus Pada Pasien Sirosis Hati

Variabel	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation
Jumlah Trombosit Pada Kejadian Perdarahan Varises Esofagus Pada Pasien Sirosis Hati	0,000	0,885

Dari tabel 4 menunjukkan bahwa antara jumlah trombosit terhadap kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati terdapat koefisien korelasi (r) sebesar 0,885 dengan tingkat hubungan pada kategori sangat kuat, dan korelasi tersebut signifikan karena $p < 0,05$ ($0,000 < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah trombosit pada kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati.

PEMBAHASAN

Hubungan Jumlah Trombosit pada Kejadian Perdarahan Varises Esofagus pada Pasien Sirosis Hati

Berikut ini merupakan hasil penelitian hubungan jumlah trombosit pada kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati yang mana dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pasien yang pasien yang berusia < 50 tahun sebanyak 10 orang dengan persentase sebesar 50% dan pasien yang berusia > 50 tahun sebanyak 10 orang dengan persentase sebesar 50% dari total pasien sebanyak 20 orang. Dalam penelitian ini pasien yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang dengan persentase sebesar 55%, dan pasien yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 9 orang dengan persentase sebesar 45% dari total pasien sebanyak 20 orang. Dari hasil ini terlihat mayoritas sampel berjenis kelamin laki-laki. Pasien yang memiliki kadar trombosit rendah sebanyak 16 orang dengan persentase sebesar 80%, pasien yang memiliki kadar trombosit normal sebanyak 2 orang dengan persentase sebesar 10% dan pasien yang memiliki kadar trombosit tinggi sebanyak 2 orang dengan persentase sebesar 10% dari total pasien sebanyak 20 orang. Dari hasil ini terlihat mayoritas sampel memiliki kadar trombosit yang rendah.

Pasien dengan jenis kelamin laki-laki yang memiliki kadar trombosit rendah sebanyak 9 orang, yang memiliki kadar trombosit normal sebanyak 1 orang dan yang memiliki nilai

trombosit tinggi sebanyak 1 orang. Pada pasien dengan jenis kelamin perempuan yang kadar trombositnya rendah sebanyak 7 orang, normal 1 orang dan tinggi 1 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $0,975 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan kadar trombosit antara pasien laki-laki dengan pasien yang berjenis kelamin perempuan. Pasien yang berusia < 50 tahun yang memiliki kadar trombosit rendah sebanyak 7 orang, normal sebanyak 2 orang dan tinggi sebanyak 1 orang, pasien yang berusia > 50 tahun yang memiliki kadar trombosit rendah sebanyak 9 orang, dan tinggi 1 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $0,325 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan kadar trombosit antara pasien dengan usia < 50 tahun dengan pasien yang berusia > 50 tahun.

Pasien dengan kadar trombosit rendah yang mengalami pendarahan sebanyak 16 orang dan yang tidak mengalami pendarahan 0, pasien dengan kadar trombosit normal yang mengalami pendarahan sebanyak 2 orang dan yang tidak mengalami pendarahan 0 dan pasien dengan kadar trombosit tinggi yang mengalami pendarahan 0 dan yang tidak mengalami pendarahan 2 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan kadar trombosit antara pasien yang mengalami pendarahan dan tidak mengalami pendarahan. Pasien dengan jenis kelamin laki-laki yang mengalami pendarahan sebanyak 10 orang dan yang tidak mengalami pendarahan sebanyak 1 orang, pasien dengan jenis kelamin perempuan yang mengalami pendarahan sebanyak 8 orang dan yang tidak mengalami pendarahan sebanyak 1 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $0,881 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan jenis kelamin antara pasien yang mengalami pendarahan dan tidak mengalami pendarahan. Pasien dengan usia < 50 tahun yang mengalami pendarahan sebanyak 9 orang dan yang tidak mengalami pendarahan sebanyak 1 orang, pasien dengan usia > 50 tahun yang mengalami pendarahan sebanyak 9 orang dan yang tidak mengalami pendarahan sebanyak 1 orang. Dari hasil uji statistik di dapatkan nilai signifikansi sebesar $1,000 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan usia antara pasien yang mengalami pendarahan dan tidak mengalami pendarahan.

Dari hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik pearson correlation menunjukkan bahwa antara jumlah trombosit terhadap kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati terdapat koefisien korelasi (r) sebesar 0,885 dengan tingkat hubungan pada kategori sangat kuat, dan korelasi tersebut signifikan karena $p < 0,05$ ($0,000 < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah trombosit pada kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Anum (2021) yang mana hasilnya menunjukkan bahwa jumlah trombosit dapat memprediksi tingkat perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis. Terdapat korelasi negatif yang signifikan antara jumlah trombosit dan tingkat perdarahan varises esofagus. Penatalaksanaan perdarahan pada varises esofagus pada pasien sirosis hati menjadi penting untuk dilakukan, terutama untuk mencegah perdarahan dan perdarahan ulang. Intervensi yang dilakukan untuk mengatasi ini termasuk kombinasi obat-obatan penurun tekanan porta dengan minimal komplikasi seperti somastostatin, octreotide atau terlipressin dan ligasi varises melalui esofagus. Penatalaksanaan esofagus ligasi varises berhubungan dengan penurunan perdarahan ulang VE dan kematian (Sonang, 2024).

Trombosit yang fungsi utamanya sebagai pembentuk sumbat mekanis sebagai respon hemostasis normal akan terganggu fungsinya apabila jumlahnya menurun. Jumlah trombosit dan faktor pembekuan dapat rendah pada pasien sirosis hati dengan komplikasi perdarahan, namun kejadiannya berbeda pada setiap pasien (Fadhilah, 2017). Pemeriksaan kadar

trombosit diharapkan mampu digunakan untuk memperkirakan resiko pecahnya varises esofagus. Pemeriksaan kadar trombosit adalah pemeriksaan yang sederhana untuk dilakukan.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul hubungan jumlah trombosit pada kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati adapun kesimpulannya yaitu sebagai berikut: Jumlah pasien dalam penelitian ini yang < 50 tahun sebanyak 10 orang (50%) dan yang berusia >50 tahun sebanyak 10 (50%) pasien, mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 11 (55%),Jumlah trombosit pada pasien dalam penelitian ini mayoritas pada kategori rendah sebanyak 16 (80%) pasien,Terdapat hubungan jumlah trombosit pada kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hati.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan Yulianingsih Anwar, S. S. M. K., & Rony Puasa, SKM, M. K. (2021). Hematologi Dasar (S. K. Yusrin Aswad (ed.)). CV. Mitra Keluarga Sehat
- Abe H, Midorikawa Y, Matsumoto N, et al. Prediction of esophageal varices by liver and spleen MR elastography. *Eur Radiol*. 2019;29(12):6611-6619. doi:10.1007/s00330-019-06230-8
- Alma, B., Nuraeni, M., & Mariadi, P. D. (2022). Perbedaan Jumlah Trombosit Yang Dihomogenisasi Sekunder Manual Teknik Inversi 10 Kali Dengan Homogenisasi Otomatis Teknik Rolling 1 Menit Dan 2 Menit. *Prosiding Rapat Kerja Nasional Asosiasi Institusi Perguruan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia*, 198–207
- Amie, V. Dkk. 2011. Faktor Risiko Terkait Perdarahan Varises Esofagus Berulang Pada Penderita Sirosis Hati. *JPeny Dalam*, Volume 12 Nomor 3 September 2011
- Anisa, I., & Hasan, I. (2020). Sirosis Hepatis. *Kapita Selekta Kedokteran*, 2(3), 180–183
- Andini, O., & dkk. (2022). Gambaran Trombositopenia di RS Bhayangkara kota palembang Platelet count in pregnant women RSUD Depati Hamzah Pangkalpinang Poltekkes Kemenkes Palembang. (JPP) *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, 17(2), 147–152
- Anum, A. et al. 2021. Platelet count can predict the grade of esophageal varices in cirrhotic patients: a cross-sectional study [version 2; peer review: 2 approved].
- Cardey, J. et al. (2019) 'Pemutaran varises esofagus pada anak-anak menggunakan endoskopi kapsul esofagus: Studi prospektif multisenter', *Endoskopi*, 51(1), hlm. 10-17. doi: 10.1055/a0647-1709
- Cynthia, F. 2022. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Ny. N Dengan Sirosis Hepatis Post Op Paracentesis Di Ruang Baituizzah 2 RSI Sultan Agung Semarang. *Universitas Islam Sultan Agung Semarang*
- Darnindro, N., Manurung, A., Mulyana, E., & Harahap, A. (2021). Clinical Characteristics of Liver Cirrhosis Patients in Internal Medicine Inpatient Ward of Fatmawati General Hospital and Factors Affecting Mortality during Hospitalization. 22(1), 3–8
- Diaz, P.N. Suryanto. Astuti, T.D. 2024. Analisis Quality Control Pemeriksaan Hitung Jumlah Eritrosit Dan Trombosit Menggunakan Hematology Analyzer di Rs Pku

- Muhammadiyah Gamping. Jurnal Kesehatan Tambusai. Volume 5, Nomor 3, September 2024
- Djaali, H. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif. Bumi Aksara ; Jakarta
- Durachim, A., & Astuti, D. (2018). Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM) Hemostasis (F. H. Pohan (ed.); Darmanto,). Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Kemenkes
- Dwika, L. Y., & Sukarno, A. (2022). Studi Kasus Terapi Kombinasi Relaksasi Otot Progresif Dan Teknik Napas Dalam Terhadap Penurunan Nyeri Pasien Sirosis Hepatis Di RSUD Tarakan. Alauddin Scientific Journal of Nursing, 3(1), 13–24
- Fadhilah, A.H. Yaswir, R. Syah, N.A. 2017. Gambaran Jumlah Trombosit Penyakit pada Pasien Sirosis Hati di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. 2017; 6(3)
- Gines, P., Krag, A., Abraldes, J. G., Solà, E., Fabrellas, N., & Kamath, P. S. (2021). Liver cirrhosis. The Lancet, 398(10308), 1359–1376. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01374-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01374-X)
- Handayani, Ririn. 2020. Metodologi Penelitian Sosial. Yogyakarta: Trussmedia Grafika
- I Made Indra dan Ika Cahyaningrum. 2019. Cara Mudah Memahami Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Deepublish
- Ilmiah, K. T., & Debby, E. E. (2021). Gambaran jumlah trombosit pada spesimen darah vena yang disimpan pada suhu lemari es dan suhu kamar
- John, H., & Michael, H. (2021). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 14th Edition
- Kraja B, Mone I, Akshija I, Koçollari A, Prifti S, Burazeri G. Predictors of esophageal varices and first variceal bleeding in liver cirrhosis patients. World J Gastroenterol. 2017;23(26):4806-4814. doi:10.3748/wjg.v23.i26.4806
- Kovacs TOG, Jensen DM. Varices: Esophageal, Gastric, and Rectal. Clin Liver Dis. 2019;23(4):625-642. doi:10.1016/j.cld.2019.07.005
- Li, Jing, et al. (2018). Association of coagulopathy with the risk of bleeding after invasive procedures in liver cirrhosis. Saudi Journal of Gastroenterology
- Maseeha, M., & Attia, M. (2023). Esophageal Varices
- Maulina, M. (2018). Zat-Zat yang Mempengaruhi Histopatologi Hepar. Unimal Press, 49, 1
- Masriyani. Mrti, S. Danial. 2019. Hubungan Nilai Trombosit Terhadap Kejadian Perdarahan Saat Ligasi Varises Esofagus Pada Pasien Sirosis Hepatis Di Rsud Abdul Wahab Sjhranie Samarinda. Verdure: Health Science Journal VOL 1, NO 1, 2019, Hal 13-19
- Madlab. (2019a). Hitung jumlah Trombosit. <https://medlab.id/hitung-jumlahtrombosit-metode-pipet/hitung-trombosit/>

- Magne, J. (2019). Hematology. In *Revue Francophone des Laboratoires* (Vol. 2015, Issue 471). [https://doi.org/10.1016/S1773-035X\(15\)30080-0](https://doi.org/10.1016/S1773-035X(15)30080-0)
- Nursalam, (2018). *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Pedoman Skripsi, Tesis Dan Instrument Penelitian Keperawatan. Edisi 2.* Jakarta: Penerbit Salemba Medika
- Nur Fadilah, A. Grancang, S. Kamaluddin, A. 2023. Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian. *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer* Volume 14 , No. 1, Juni 2023 p-ISSN: 1978-5119; e-ISSN: 2776-3005
- Notoatmodjo, S (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta
- Ramadhany, N. I. (2020). *Peningkatan Pengetahuan Ibu-Ibu PKK Mengenai Infeksi Hepatitis B (Penyakit Kuning) Dengan Bahasa Daerah Di Kabupaten Sidenreng Rappang Kecamatan Maritengae Kelurahan Pangkajene.* Universitas Hasanuddin
- Panha, et al. 2023. Korelasi Jumlah Trombosit dengan Derajat Varises Esofagus pada Pasien Sirosis. *Jurnal Gastroenterologi Terbuka* Vol. 13 No, 1, Januari 2023
- Rony, P. Anwar, A.Y. Putri, A. 2021. Jumlah Trombosit Menggunakan Metode Amonium Oksalat 1% Dan Metode Automatik. *Jurnal Kesehatan* Vol 17 No 1 Tahun 2024
- Sharma, B., & John, S. (2023). *Hepatic Cirrhosis.* In StatPearls Publishing
- Sharma, B., John, S. *Hepatic Cirrhosis.* Stat Pearls Publishing [serial online]. 2022 [cited 2024 Jun 22]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482419/>
- Sherwood, L. and Ward, C. 2019. *Human Physiology: From Cells to Systes.* 4th ed. Nelson Education Ltd. Canada. Available as PDF file
- Shaheen AA, Nguyen HH, Congly SE, Kaplan GG, Swain MG. Nationwide estimates and risk factors of hospital readmission in patients with cirrhosis in the United States. *Liver Int.* 2019;39(5):878-884. doi:10.1111/liv.14054
- Sonang, V.B. Waluyo, A. Edison, C. 2023. Efektivitas edukasi melalui webapps pencegahan perdarahan berulang varises esofagus terhadap pengetahuan pasien sirosis hepatis. *Holistik Jurnal Kesehatan*, Volume 18, No.4, Juni 2024: 426-433
- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D.* Bandung: ALFABETA
- Sujarweni, V. Wiratna. (2020) *Metodologi Penelitian Bisnis & Ekonomi.* Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Sudjana, Nana. & Ibrahim. 2018. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan.* Bandung: Sinar Baru
- Suva, M. (2018). A Brief Review On Liver Cirrhosis : Epidemiology , Etiology , Pathophysiology , Symptoms , Diagnosis And Its Management. *Inventi Rapid: Molecular Pharmacology*, 2014(2). [https://doi.org/10.1016/S1773-035X\(15\)30080-0](https://doi.org/10.1016/S1773-035X(15)30080-0)
- Sutrisna, M. (2020). Hubungan Tanda-Tanda Hipertensi Portal Dengan Kejadian Perdarahan Varises Esophagus Pada Pasien Sirosis Hepatis. *Journal of Nursing and Public* <https://doi.org/10.37676/jnph.v8i1.1015>

- Tan, D., Chan, E.K., Wong, Y.Z., Ng, H.C., Xiao, J., Lim, H.W. & Huang, Q.D. (2023). Global Epidemiology of Cirrhosis: Changing Etiological Basis and Comparable Burden of Nonalcoholic Steatohepatitis between Males and Females. *Karger Digestive Disease*, 41 (6), 900–912
- Wells BG, Dipiro JT, Dipiro CV, S. T. (2021). *Pharmacotherapy Handbook 11th Edition* (Vol. 7)
- Yusminingrum, W. T. (2019). The Description of the Nutritional Care of Patients Cirrhosis Hepatic with Hematemesis Melena on Regional General Hospital Dr. Saiful Anwar Malang. *Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia (JIKI)*, 5(2), 79–101