

ARTIKEL PENELITIAN

Correlation of Fibrinogen and Inr Value with The Incidence of Esophageal Variceal Bleeding in Liver Cirrhosis Patients at H. Adam Malik General Hospital, Medan

Veronika Diah Utari^{1*}, Ratna Akbari Ganie², Taufik Sungkar³

1. Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, RSUP Haji Adam Malik, Medan, Indonesia; 2. Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, RSUP Haji Adam Malik, Medan, Indonesia; 3. Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, RSUP Haji Adam Malik, Medan, Indonesia

Korespondensi: Veronika Diah Utari, email : verotari@yahoo.com

Abstrak

Tujuan: untuk menentukan korelasi Fibrinogen dan INR dengan kejadian perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hepatitis di RSUP H. Adam Malik, Medan. **Metode:** Penelitian *cross-sectional* dengan teknik *consecutive sampling*. Populasi penelitian adalah pasien dengan sirosis hepatitis yang dirawat di Ruang Rawat Inap Departemen Ilmu Penyakit Dalam Subdivisi Gastroenterohepatologi RSUP H. Adam Malik, Medan. **Hasil:** Karakteristik demografi subjek penelitian didominasi dengan jenis kelamin laki-laki pada dua kelompok studi. Ditemukan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai INR pada kelompok studi perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,040$) di mana pada subjek perdarahan saluran cerna lebih tinggi nilai INR daripada subjek tanpa perdarahan saluran cerna. Ditemukan korelasi yang signifikan antara fibrinogen dan INR ($p<0,001$) dan nilai korelasi yang diperoleh adalah $-0,816$. **Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai Fibrinogen pada subjek dengan atau tanpa perdarahan varises esofagus. Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai INR pada subjek dengan atau tanpa perdarahan varises esofagus yang menunjukkan sampel dengan perdarahan varises esofagus memiliki nilai INR lebih tinggi. Tidak ada korelasi dengan signifikan kuat antara nilai Fibrinogen dan INR.

Kata kunci: Fibrinogen; INR; Perdarahan varises esofagus; Sirosis hepatitis

Abstract

Objectives: To determine the correlation of Fibrinogen and INR with the incidence of esophageal variceal bleeding in liver cirrhosis patients at H Adam Malik General Hospital, Medan. **Method:** The design of this study is *cross-sectional consecutive sampling*. The study population was patients with cirrhosis of the liver who were treated in the Inpatient room of the Department of Internal Medicine, Gastroenterohepathology Subdivision, RSUP H. Adam Malik Medan. **Result:** The demographic characteristics of the study subjects were dominated by male sex in the two study groups. A significant difference was found between the INR values in the gastrointestinal bleeding study group and those without gastrointestinal bleeding ($p=0,040$) where the gastrointestinal bleeding subjects had higher INR values than subjects without gastrointestinal bleeding. A significant correlation was found between fibrinogen and INR ($p<0.001$) and the correlation values obtained was $-0,816$. **Conclusion:** There is no significant differences level of fibrinogen in the subject with and without esophageal variceal bleeding. There is a significant differences INR value in the subject with and without

esophageal variceal bleeding which shown the sample with esophageal variceal bleeding tend to have higher INR value. There is a strong significant correlation between fibrinogen level and INR value.

Keywords: *Esophageal Variceal Bleeding; Fibrinogen; Hepatic Cirrhosis Fibrinogen; INR*

PENDAHULUAN

Sirosis hepatitis adalah suatu keadaan patologis yang menggambarkan stadium akhir fibrosis hepatic yang progresif yang ditandai dengan abnormalitas dari arsitektur hepar dan pembentukan nodulus degeneratif. Varises esofagus adalah salah satu komplikasi sirosis hepatitis, yaitu terjadinya distensi vena submucosa yang diproyeksikan ke dalam lumen esofagus pada pasien dengan hipertensi portal. Hipertensi portal adalah peningkatan tekanan aliran darah portal lebih dari 10 mmHg yang menetap, sedangkan tekanan dalam keadaan normal sekitar 5-10 mmHg. Perdarahan varises esofagus merupakan kondisi yang dapat mengancam nyawa yang insidensinya sekitar 5% pada pasien dengan varises esofagus yang berukuran kecil dan lebih dari 15% pada pasien dengan varises esofagus berukuran besar.¹

Hati bertanggung jawab untuk sintesis banyak protein prokoagulan dan antikoagulan yang bertanggung jawab untuk mempertahankan hemostasis. Disfungsi hati sering diasumsikan terkait dengan peningkatan risiko perdarahan termasuk pada pasien sirosis hepatitis, tetap bukti menunjukkan bahwa faktor lain seperti sepsis, sindrom hepatorenal, hipotensi, dan disfungsi endotel berkontribusi terhadap kecenderungan perdarahan ini.²

Tes yang paling umum digunakan untuk mengidentifikasi dan memantau koagulopati termasuk waktu tromboplastin parsial (APTT), waktu prothrombin (PT), dan rasio normal berstandar internasional (INR). Peningkatan INR dapat mengindikasikan risiko perdarahan pada pasien penyakit hati kronis dan sirosis. Fibrinogen merupakan faktor terakhir pembekuan

darah yang diaktivasi selama proses koagulasi yang berfungsi untuk membendung kehilangan darah.²

Nilai referensi untuk INR memperhitungkan pengukuran PT dalam variasi terkait alat, jenis reagen yang digunakan, dan perbedaan sensitivitas dalam aktivator faktor tisu (TF).³ Peningkatan kadar INR dikaitkan dengan adanya trombosis vena porta dan risiko perdarahan yang mengancam nyawa pada pasien dengan sirosis. Keadaan hiperkoagulasi dapat membantu klinisi dengan stratifikasi risiko dan membuat keputusan untuk memulai terapi. Oleh sebab itu penelitian penggunaan Fibrinogen dan INR diharapkan dapat digunakan untuk penilaian risiko perdarahan varises esofagus pada pasien sirosis hepatitis.⁴

METODE

Penelitian analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 30 orang dengan kriteria inklusi pasien sirosis hepatitis yang didiagnosis dengan tes imunoserologi HbsAg (+), USG dan histopatologi dengan child pugh skor B atau C, usia > 18 tahun, dan bersedia ikut dalam penelitian dengan menandatangani formulir. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu pasien dengan gangguan fungsi ginjal, keganasan abdomen, sepsis, dan pasien yang mendapat terapi antikoagulan. Data primer dikumpulkan dari rekam medik termasuk di dalamnya tes HbsAg, gejala perdarahan saluran cerna, hasil tes laboratorium (SGOT, SGPT, bilirubin direk, kreatinin, trombosit, fibrinogen, PT, INR, albumin).

Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan karakteristik sampel penelitian. Data kategorik akan dinilai dengan proporsi (%) sedangkan data numerik akan ditampilkan sebagai median dan mean dengan standar deviasi (SD). Untuk menentukan korelasi, jika data terdistribusi normal, akan digunakan korelasi pearson, tetapi jika data tidak terdistribusi normal akan digunakan tes spearman rank. Tes korelasi dianggap

memiliki korelasi signifikan apabila nilai $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan karakteristik 30 subjek penelitian, ditemukan sampel dominan berjenis kelamin laki-laki dengan HbsAg (+). Pada tabel, tingkat keparahan penyakit pada sampel menunjukkan 19 orang (63,3%) dengan Child Pugh C dan 11 orang (36,7%) dengan Child Pugh B.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	n = 30
Jenis Kelamin, n (%)	
Laki-Laki	26 (86,7)
Perempuan	4 (13,3)
Hepatitis B, n (%)	
HbsAg (+)	30 (100)
Skor Child Pugh, n (%)	
Kelas B	11 (36,7)
Kelas C	19 (63,3)
Diagnosis, n (%)	
Sirosis Hepatis	30 (100)
Perdarahan Saluran Cerna, n (%)	
Ya	6 (20)
Tidak	24 (80)

Tabel 2 menampilkan karakteristik hasil tes laboratorim subjek penelitian

Tabel 2. Karakteristik Hasil Tes Laboratorim Subjek Penelitian

Variabel	n = 30
SGOT, μ /L	
Rerata (SD)	196,07 (56,43)
Median (Min – Mak)	191,5 (112 – 278)
SGPT, μ /L	
Rerata (SD)	216,33 (55,05)
Median (Min – Mak)	223,5 (140 – 321)
Billirubin Direk, mg/dL	
Rerata (SD)	3,01 (0,58)
Median (Min – Mak)	3,3 (2,2 – 3,8)
Kreatinin, mg/dL	
Rerata (SD)	3,12 (0,52)

Median (Min – Mak)	3,36 (2,13 – 3,71)
Trombosit, ribu/ μ L	
Rerata (SD)	95,8 (13,07)
Median (Min – Mak)	93 (75 – 115)
Fibrinogen, mg/dL	
Rerata (SD)	204,5 (42,36)
Median (Min – Mak)	180 (160 – 284)
PT (detik)	
Rerata (SD)	23,05 (5,91)
Median (Min – Mak)	22,8 (15,5 – 36,5)
INR	
Rerata (SD)	2,22 (0,47)
Median (Min – Mak)	2,33 (1,45 – 2,79)
Albumin, g/dL	
Rerata (SD)	1,94 (0,34)
Median (Min – Mak)	1,85 (1,3 – 2,6)

Tabel 3. menampilkan karakteristik pasien dengan sirosis hepatitis berdasarkan ada tidaknya perdarahan saluran cerna.

Karakteristik	Perdarahan Saluran Cerna		p
	Ya (n = 6)	Tidak (n = 24)	
Jenis Kelamin, n (%)			
Laki-Laki	6 (23,1)	20 (76,9)	0,283 ^a
Perempuan	0	4 (100)	
Skor Child Pough, n (%)			
Kelas B	0	11 (100)	0,061 ^a
Kelas C	6 (31,6)	13 (68,4)	
SGOT, μ /L			
Rerata (SD)	260,33 (15,66)	180 (51,14)	0,025 ^b
Median (Min – Mak)	260 (243-278)	180 (112-278)	
SGPT, μ /L			
Rerata (SD)	264 (44,96)	204,42 (51,39)	0,003 ^b
Median (Min – Mak)	245 (226-321)	221 (140-321)	
Billirubin Direct, mg/dL			
Rerata (SD)	3,58 (0,19)	2,87 (0,56)	0,005 ^b
Median (Min – Mak)	3,55 (3,3-3,8)	2,5 (2,2-3,8)	
Kreatinin, mg/dL			
Rerata (SD)	3,38 (0,2)	3,06 (0,55)	0,482 ^b
Median (Min – Mak)	3,45 (3,13-3,61)	3,2 (2,13-3,71)	
Trombosit, ribu/ μ L			
Rerata (SD)	82,5 (8,85)	99,17 (11,85)	0,004 ^b
Median (Min – Mak)	81 (75-96)	96 (76-115)	
Fibrinogen, mg/dL			
Rerata (SD)	172,5 (9,87)	212,5 (43,67)	0,059 ^b
Median (Min – Mak)	177,5 (160-180)	195 (160-284)	
PT (detik)			
Rerata (SD)	25,35 (2,9)	22,48 (6,36)	0,175 ^b

Median (Min – Mak)	24,65 (22,8-28,6)	21,2 (15,5-36,5)	
INR			
Rerata (SD)	2,58 (0,23)	2,14 (0,48)	0,040 ^b
Median (Min – Mak)	2,64 (2,27-2,79)	2,27 (1,45-2,79)	
Albumin, g/dL			
Rerata (SD)	1,77 (0,05)	1,99 (0,37)	0,159 ^b
Median (Min – Mak)	1,8 (1,7-1,8)	2 (1,3-2,6)	

Dari 26 orang subjek laki-laki terdapat 6 orang (23,1%) yang mengalami perdarahan saluran cerna. Sementara itu, dari 4 orang subjek perempuan seluruhnya tidak ada yang mengalami perdarahan saluran cerna. Tidak ditemukan perbedaan karakteristik yang signifikan antara dua kelompok berdasarkan jenis kelamin ($p=0,283$).

Tabel 3 menampilkan 11 orang subjek dengan kelas B pada pemeriksaan Child Pough, tidak ada yang mengalami perdarahan saluran cerna. Sementara itu, dari 19 orang subjek dengan kelas C terdapat 6 orang (31,6%) yang mengalami perdarahan saluran cerna. Hasil analisis menggunakan uji Fischer's Exact menunjukkan bahwa tidak ditemukan perbedaan karakteristik antara dua kelompok yang signifikan berdasarkan skor Child Pough ($p=0,061$).

Rerata kadar SGOT pada subjek dengan perdarahan saluran cerna adalah 260,33 U/L, sedangkan pada kelompok subjek tanpa perdarahan saluran cerna dengan rerata yang lebih rendah yaitu 180 U/L. Hasil analisis dengan menggunakan uji Mann Whitney menunjukkan ditemukan perbedaan kadar SGOT yang signifikan antara subyek dengan perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,025$).

Rerata kadar SGPT pada subjek dengan perdarahan saluran cerna adalah 264 U/L, sedangkan pada kelompok subjek tanpa perdarahan saluran cerna dengan rerata yang lebih rendah yaitu 204 U/L. Hasil analisis dengan menggunakan uji

Mann Whitney menunjukkan ditemukan perbedaan kadar SGPT yang signifikan antara subyek dengan perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,003$).

Rerata kadar bilirubin direk pada subjek dengan perdarahan saluran cerna adalah 3,58 mg/dL, sedangkan pada kelompok subjek tanpa perdarahan saluran cerna dengan rerata yang lebih rendah yaitu 2,84 mg/dL. Hasil analisis dengan menggunakan uji Mann Whitney menunjukkan ditemukan perbedaan kadar bilirubin direk yang signifikan antara subjek dengan perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,005$). Rerata kadar kreatinin pada subjek dengan perdarahan saluran cerna adalah 3,38 mg/dL, sedangkan pada kelompok subjek tanpa perdarahan saluran cerna dengan rerata 3,06 mg/dL. Hasil analisis dengan menggunakan uji Mann Whitney menunjukkan tidak ditemukan perbedaan kadar kreatinin yang signifikan antara subjek dengan perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,482$).

Rerata kadar trombosit pada subjek dengan perdarahan saluran cerna adalah 82,5 ribu/ μ L, sedangkan pada kelompok subjek tanpa perdarahan saluran cerna dengan rerata yang lebih tinggi yaitu 99,17 ribu/ μ L. Hasil analisis dengan menggunakan uji Mann Whitney menunjukkan ditemukan perbedaan kadar trombosit yang signifikan antara subjek dengan perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,004$).

Rerata kadar fibrinogen pada subjek dengan perdarahan saluran cerna adalah 172,5 mg/dL, sedangkan pada kelompok subjek tanpa perdarahan saluran cerna dengan rerata yang lebih tinggi yaitu 212,5 mg/dL. Hasil analisis dengan menggunakan uji Mann Whitney menunjukkan tidak ditemukan perbedaan kadar fibrinogen yang signifikan antara subjek dengan perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,059$).

Rerata INR pada subjek dengan perdarahan saluran cerna adalah 2,58 sedangkan pada kelompok subjek tanpa perdarahan saluran cerna dengan rerata yang lebih rendah yaitu 2,14. Hasil analisis

dengan menggunakan uji Mann Whitney menunjukkan ditemukan perbedaan INR yang signifikan antara subjek dengan perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,040$).

Rerata kadar albumin pada subjek dengan perdarahan saluran cerna adalah 1,77 g/dL, sedangkan pada kelompok subjek tanpa perdarahan saluran cerna dengan rerata yang lebih tinggi yaitu 1,99 g/dL. Hasil analisis dengan menggunakan uji Mann Whitney menunjukkan tidak ditemukan perbedaan kadar albumin yang signifikan antara subjek dengan perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,159$).

Tabel 4. Kadar Fibrinogen

	n	INR		
		r	p	
Fibrinogen	Perdarahan Saluran Cerna (+)	6	-0,365	0,476
	Perdarahan Saluran Cerna (-)	24	<0,001	-0,843
	Total	30	-0,816	<0,001

Dengan menggunakan uji korelasi Spearman ditemukan korelasi yang signifikan antara fibrinogen dan INR ($p<0,001$). Nilai korelasi yang diperoleh adalah -0,816. Pada pasien sirosis hepatis dengan perdarahan saluran cerna yang berjumlah 6 orang menunjukkan bahwa tidak ditemukan korelasi yang signifikan antara kadar fibrinogen dengan nilai INR ($p=0,476$). Sementara itu, pada pasien sirosis hepatis yang tidak memiliki perdarahan saluran cerna yang berjumlah 26 orang menunjukkan bahwa ditemukan korelasi yang signifikan antara kadar fibrinogen dengan nilai INR ($p<0,001$). Nilai korelasi yang diperoleh adalah -0,843. Berdasarkan nilai korelasi diketahui bahwa kadar fibrinogen memiliki korelasi yang sangat kuat dengan nilai INR ($r > 0,8 - 1$).

Subjek berjenis kelamin laki-laki dominan dalam studi ini berjumlah 26 orang (86,7%). Penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan Somi et al, 2020 yang menunjukkan jenis kelamin dominan yaitu laki-laki.⁵ Laki-laki cenderung mengonsumsi alkohol lebih sering dibandingkan perempuan. Alkohol adalah salah satu penyebab dari sirosis hepatis. Laki-laki juga mempunyai lingkungan sosial dan gaya hidup yang memiliki peluang lebih besar untuk berkontak dengan virus hepatitis dan mengonsumsi alkohol.⁶

Pasien sirosis hepatis lebih sering terdapat pada kelompok usia 50-59 tahun, kemudian diikuti oleh kelompok usia ≥ 60 tahun. Semakin bertambahnya usia yang diakibatkan menurunnya kapasitas

fungsional baik pada tingkat seluler maupun organ. Sirosis hepatis adalah penyakit hati kronis atau menahun. Progresi dari kerusakan sel hati menuju sirosis dapat muncul dalam beberapa minggu sampai dengan bertahun-tahun. Gejala dan tanda penyakit ini baru akan muncul bertahun-tahun kemudian setelah penderita terpapar faktor risiko dalam waktu yang lama.⁶

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat keparahan sirosis hati pada subjek penelitian yang paling banyak adalah Child C. Hal tersebut disebabkan pasien dengan Child C memiliki manifestasi yang lebih berat akibat kegagalan fungsi hati dan hipertensi porta dibanding Child A dan B, sehingga keluarga akan segera membawa pasien ke rumah sakit.

Penelitian ini mendapatkan nilai SGOT, SGPT dan bilirubin direk meningkat. Hal ini disebabkan hati mengalami kerusakan, maka enzim-enzim hati seperti glutamic oxaloacetic transaminase (GOT), glutamic piruvic transaminase (GPT) dan bilirubin akan mengalami kelainan. Tingginya SGOT, SGPT dan kadar bilirubin dalam serum pasien yang terinfeksi virus Hepatitis B dapat mengindikasikan adanya fibrosis hepatic.

Berdasarkan Tabel 2, terlihat kadar albumin yang menurun. Penelitian Sakamaki et al, 2022 menemukan kebanyakan pasien memiliki kadar albumin kurang dari 3 g/dl. Albumin adalah protein yang hanya disintesis di jaringan hati. Sirosis berpengaruh pada kadar albumin dengan merusak hati yang menyebabkan pengurangan sintesis albumin pada hati. Penelitian ini mendapatkan pasien sirosis hepatis didominasi oleh pasien dengan tingkat penyakit yang sudah lanjut (Child Pugh C). Pasien dengan kadar albumin normal kemungkinan dikarenakan sirosis

masih pada fase kompensata (Child Pugh A).⁷

Penelitian ini mendapatkan jumlah trombosit yang menurun dan PT serta INR yang memanjang pada pasien sirosis hepatis dan berdasarkan tes analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan dari jumlah trombosit, nilai INR pada subjek dengan dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,004$; $p=0,04$ masing-masing). Afsar et al., 2021 menemukan korelasi yang signifikan antara jumlah trombosit dan beratnya derajat varises esofagus ($p<0,001$). Berdasarkan studi tersebut dapat disimpulkan jumlah trombosit dapat digunakan sebagai prediktor perdarahan varises esophagus pada pasien sirosis.⁸ Wang et al., 2021 menunjukkan semua pasien sirosis yang memiliki INR > 2 memiliki resiko besar perdarahan saluran cerna dan meningkatnya mortalitas pada pasien sirosis tersebut. ($p< 0,001$).⁹ Kejadian pemanjangan waktu PT/INR dan trombositopenia disebabkan oleh banyak faktor yang mempengaruhi sintesis faktor-faktor koagulasi, trombosit pada hati dan sumsum tulang (berkurangnya sintesis trombopoetin).² Pada pasien sirosis hati, nilai PT/INR memanjang kebanyakan karena terjadi defisiensi faktor pembekuan II,VII,IX,X. Nilai PT/INR pada pasien sirosis hati spesifik untuk menilai gangguan hemostasis yang terjadi, sehingga dapat dijadikan patokan untuk menentukan terjadinya gangguan hemostasis.¹⁰

Tidak ditemukan perbedaan kadar fibrinogen yang signifikan antara subjek dengan perdarahan saluran cerna dan tanpa perdarahan saluran cerna ($p=0,059$). Tidak sejalan dengan penelitian Labidi et al., 2018 yang menunjukkan perbedaan signifikan tingkat fibrinogen antara pasien sirosis yang mengalami perdarahan dan pasien tanpa perdarahan. Perbedaan

antara studi yang berbeda mungkin disebabkan oleh perbedaan stadium penyakit atau etiologi sirosis (kami mengecualikan penyakit hati alkoholik). Hubungan negatif antara tingkat fibrinogen dan risiko perdarahan pada pasien sirosis mungkin disebabkan oleh teori bahwa fibrinogen dianggap sebagai mediator penting dari agregasi platelet.¹¹

Sampel pada penelitian ini kebanyakan memiliki kadar kreatinin normal. Pada pasien sirosis hepatis kadar kreatinin biasanya akan rendah karena berkurangnya metabolisme otot pada pasien sirosis hepatis. Akan tetapi, kadar kreatinin pada pasien sirosis hepatis dapat normal dikarenakan laju filtrasi glomerulus sangat rendah.¹

SIMPULAN

Sirosis hepatis adalah penyakit kronik dengan perubahan struktur dan arsitektur dari parenkim hati yang menyebabkan kerusakan fungsi hati. Berdasarkan penelitian ini, ditemukan

DAFTAR PUSTAKA

1. Kumar R, Priyadarshi RN, Anand U. Chronic renal dysfunction in cirrhosis: A new frontier in hepatology. *World J Gastroenterol* 2021; 27: 990 .
2. van Dievoet M-A, Eeckhoudt S, Stephenne X. Primary hemostasis in chronic liver disease and cirrhosis: what did we learn over the past decade? *Int J Mol Sci* 2020; 21: 3294.
3. Pourafkari L, Baghbani-Oskouei A, Savadi-Oskouei S, Ghaffari S, Parizad R, Tajlil A *et al.* Prediction Model for Significant Bleeding in Patients with Supratherapeutic International Normalized Ratio After Oral Administration of Warfarin. *Clin Drug Investig* 2019; 39: 533–542.

tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai Fibrinogen pada subjek dengan atau tanpa perdarahan varises esofagus. Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai INR pada subjek dengan atau tanpa perdarahan varises esofagus yang menunjukkan sampel dengan perdarahan varises esofagus memiliki nilai INR lebih tinggi. Tidak ada korelasi dengan signifikan kuat antara nilai Fibrinogen dan INR.

DUKUNGAN FINANSIAL

Penelitian ini menggunakan dana pribadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara dan Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian ini.

4. Then EO, Are VS, Lopez-Luciano M, Bijjam R, Ofosu A, Culliford A *et al.* Elevated international normalized ratio: A risk factor for portal vein thrombosis in cirrhotic patients. *Gastroenterol Res* 2019; 12: 135.
5. Somi MH, Dinevari MF, Alizadeh L, Riazi A, Abbasian S, Nikniaz Z. Comparison of the serum fibrinogen level and International Normalized Ratio in the assessment of the risk of gastrointestinal bleeding in decompensated cirrhosis. *J Res Clin Med* 2020; 8: 48.
6. Carrier P, Debette-Gratien M, Jacques J, Loustaud-Ratti V. Cirrhotic patients and older people. *World J Hepatol* 2019; 11: 663.

7. Sakamaki A, Takamura M, Sakai N, Watanabe Y, Arao Y, Kimura N, et al. (2022) Longitudinal increase in albumin–bilirubin score is associated with non-malignancy-related mortality and quality of life in patients with liver cirrhosis. *PLoS ONE* 17(2): e0263464 .
8. Afsar A, Nadeem M, Shah SAA, Hussain H, Rani A, Ghaffar S. Platelet count can predict the grade of esophageal varices in cirrhotic patients: a cross-sectional study. *F1000Research* 2021; 10.
9. Wang Y, Dong F, Sun S, Wang X, Zheng X, Huang Y *et al.* Increased INR Values Predict Accelerating Deterioration and High Short-Term Mortality Among Patients Hospitalized With Cirrhosis or Advanced Fibrosis. *Front Med* 2021; 8 .
10. Tandon P, Tangri N, Thomas L, Zenith L, Shaikh T, Carbonneau M *et al.* A rapid bedside screen to predict unplanned hospitalization and death in outpatients with cirrhosis: a prospective evaluation of the clinical frailty scale. *Off J Am Coll Gastroenterol ACG* 2016; 111: 1759–1767 .
11. Labidi A, Baccouche H, Fekih M, Mahjoub S, BenMustapha N, Serghini M *et al.* The relationship between coagulation disorders and the risk of bleeding in cirrhotic patients. *Ann Hepatol* 2019; 18: 627–632