

PROSES ASUHAN GIZI TERSTANDAR PADA PASIEN KOLELITIASIS : DIET RENDAH LEMAK

Claudia Benita^{1*}

Program Studi S1 Gizi, Universitas Airlangga¹

*Corresponding Author : claudiabenita72@gmail.com

ABSTRAK

Kolelitiasis adalah penyakit hepatobiler kronik yang terjadi bila dalam saluran empedu hepatic atau didalam empedu terdapat penumpukan batu empedu. Penumpukan batu empedu ini disebabkan oleh terganggunya metabolisme bilirubin, asam empedu dan kolesterol yang terjadi secara terus menerus. Kolelitiasis salah satunya terjadi akibat asupan kolesterol yang berlebihan sehingga kemudian mengkristal dan menjadi batu serta menyumbat saluran empedu. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan asuhan gizi yang sesuai dengan kebutuhan pasien kolelitiasis serta mengevaluasi asupan makan pasien tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dimana menggunakan instrumen Proses Asuhan Gizi Terstandar dalam menentukan asuhan gizi pasien. Hasil evaluasi utama yang dilihat merupakan evaluasi makan pasien, hal ini dilakukan dengan metode food weighing. Pasien merupakan pasien di RS X Jawa Timur yang dimintai keterangan melalui metode wawancara, data rekam medis dan observasi hasil makan pasien dengan metode *food weighing*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pasien memiliki riwayat pola makan yang buruk sehingga perlu diperbaiki dan diedukasi. Hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi makan pasien dimana pasien masih tetap memiliki pola makan yang tidak baik selama di RS. Dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah tidak tercapainya target sesuai dengan asuhan gizi yang telah dirancang, sehingga tetap diperlukan pendampingan lebih lanjut oleh ahli gizi rumah sakit.

Kata kunci : asuhan gizi, kolelitiasis, pola makan

ABSTRACT

Cholelithiasis is a chronic hepatobiliary disease that occurs when there is an accumulation of gallstones in the hepatic bile ducts or within the bile itself. This accumulation of gallstones is caused by a continuous disruption in the metabolism of bilirubin, bile acids, and cholesterol. One of the causes of cholelithiasis is excessive intake of cholesterol, which then crystallizes and forms stones, obstructing the bile ducts. The aim of this study is to provide nutritional care that meets the needs of cholelithiasis patient and to evaluate the patient dietary intake. This research is a qualitative descriptive study that employs the Standardized Nutritional Care Process instrument to determine the nutritional care for patient. The main evaluation focus is the patient dietary intake, which is assessed using the food weighing method. The subjects of this study is patient at Hospital X in East Java, who was interviewed, and data was collected from medical records and observations of the patient meals using the food weighing method. The results of this study indicate that the patients have a history of poor eating patterns, which need to be improved and addressed through education, the behavior to support this statement is from the dietary evaluation results, where the patient continued to exhibit poor eating patterns during her stay in the hospital. It can be concluded from this study that the targets set for the nutritional care provided were not achieved, indicating that further support from hospital nutritionists is necessary.

Keywords : nutritional care, cholelithiasis, eating habits

PENDAHULUAN

Kolelitiasis adalah penyakit hepatobiler kronik yang terjadi bila dalam saluran empedu hepatic atau didalam empedu terdapat penumpukan batu empedu, penumpukan batu empedu ini disebabkan oleh terganggunya metabolisme dari bilirubin, asam empedu dan kolesterol yang terjadi secara terus menerus (Pimpale et al., 2019). Kolelitiasis dapat terjadi dari faktor-

faktor pendukung tertentu diantaranya pola makan, khususnya asupan tinggi kolesterol dan makanan tinggi lemak seperti makanan tinggi lemak hewani, daging, makanan yang diolah dengan digoreng dan makanan tinggi lemak jenuh (Lysandra et al., 2022; Pozo, 2023). Selain asupan makan kolelitiasis juga ditemukan lebih beresiko pada perempuan, kelompok obesitas, aktivitas fisik yang kurang serta hipertensi (Baddam et al., 2023).

Terdapat 3 jalur utama dalam pembentukan batu empedu yakni akibat kelebihan kolesterol, bilirubin berlebih dan hipomotilitas kandung empedu atau gangguan kontraktilitas. Kelebihan kolesterol ini dapat juga diartikan sebagai kesalahan dalam keseimbangan kolesterol. Pada umumnya kolesterol yang terdapat dalam darah dapat dieliminasi oleh hati. Namun apabila jumlah kolestrol meningkat sedangkan jumlah empedu tidak mampu melarutkannya maka kelebihan kolesterol tersebut dapat mengendap dalam bentuk Kristal. Kristal-kristal kolesterol ini kemudian terjebak dalam lender kandung empedu dan semakin lama dapat membentuk batu serta menyumbat saluran empedu. Untuk jalur kelebihan bilirubin yang kemudian mempromosi terbentuknya batu empedu terjadi akibat beberapa kondisi hematologi dimana hati menghasilkan bilirubin dalam jumlah yang tinggi dalam prosesnya memecah hemoglobin. Kondisi bilirubin yang berlebihan ini pada akhirnya menyebabkan pembentukan batu empedu. Sedangkan untuk hipomotilitas kandung empedu atau gangguan kontraktilitas dapat terjadi akibat kandung empedu yang tidak mengalami pengosongan yang optimal sehingga cairan empedut semakin menjadi pekat dan berubah menjadi padat (batu) (Tanaja et al., 2023).

Kolelitiasis sendiri terjadi akibat beberapa faktor, dalam penelitian di tahun 2023, didapati bahwa usia merupakan faktor yang paling dominan, diikuti dengan jenis kelamin dan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Ika et al., 2023). Pada penelitian lain di tahun 2017 didapati bahwa pasien perempuan dan indeks massa tubuh besar lebih rentan mengalami kolelitiasis (Febyan, 2017). Selain itu ditemukan pada penelitian Febyan di tahun 2017 penderita kolelitiasis sebagian besar memiliki profil kolesterol yang buruk yakni sebagian besar >200 mg/dL. Hal ini menunjukkan bahwa sangatlah penting asuhan gizi bagi penderita kolelitiasis khususnya dalam membantu menormalkan kadar kolesterol agar organ hati tidak bekerja terlalu keras dan mengalami komplikasi lanjutan (Ahli Gizi Indonesia, 2019).

Tatalaksana diet dari penderita kolelitiasis bertujuan agar pemberian diet ini dapat membantu mencapai dan mempertahankan status gizi yang optimal serta dapat mengistirahatkan kandung empedu sementara waktu dari proses metabolisme lemak yang berlebihan. Syarat diet pasien kolelitiasis adalah energi sesuai kebutuhan, protein diberikan 1,25 g/kg BB, lemak diberikan sesuai kondisi pasien (kondisi akut atau kronik), Karbohidrat diberikan sesuai kebutuhan, serat tinggi (30-35 gram/hari), diberikan suplementasi vitamin A, D, E, dan K jika perlu dan menghindari bahan makanan yang menimbulkan rasa kembung dan tidak nyaman (Ahli Gizi Indonesia, 2019). Asupan makanan tinggi lemak sayur, sayur, buah, ikan, kacang-kacangan serta asupan rendah lemak jenuh dan garam dapat membantu pasien kolelitiasis (Di Ciaula et al., 2019; Naseri et al., 2022). Melalui penelitian ini diharapkan pasien mendapatkan diet yang dapat menunjang penyakitnya, yakni mempromosikan diet yang sehat bagi pasien serta mengevaluasi kecukupan zat gizi pasien.

Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan asuhan gizi yang sesuai dengan kebutuhan pasien kolelitiasis serta mengevaluasi asupan makan pasien tersebut.

METODE

Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan instrumen Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) selama 3 hari. Partisipan penelitian merupakan pasien rawat inap di Ruang M RS X Jawa Timur dan dilaksanakan pada bulan Oktober 2023. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode wawancara, observasi,

data sekunder berupa dokumen rekam medis (pemeriksaan biokimia dan pemeriksaan fisik/klinis) serta *food weighing* (pengukuran sisa makanan dengan ditimbang).

HASIL

Tabel 1. Data Pasien Saat Masuk RS

Pemeriksaan Antropometri			
Domain	Data	Rujukan	Keterangan
Tinggi Badan	147,06 cm	-	Normal
Berat Badan	42,4 kg	-	Normal
LiLA	30,8 cm	-	Normal
Status Gizi	Gizi Baik	-	Normal
Pemeriksaan Fisik/Klinis			
Tekanan Darah	128/84	120/80 mmHg	Normal
Respiratory Rate	20	12-20 /menit	Normal
Nadi	102	80-130x/menit	Normal
Suhu Tubuh	36	36-37°C	Normal
Penampilan Keseluruhan/ Kesan Umum	Cukup	-	Normal
Pemeriksaan Biokimia			
Hemoglobin	12,8	11,7-15,5 g/dL	Normal
Leukosit	6,4	3,6-11,0 10 ³	Normal
Eosinophil	0↓	2-4%	Rendah
Basophil	0	0-1%	Normal
Neutrophil Staf	0↓	3-5%	Rendah
Neutrophil Segmen	57	50-70%	Normal
Limfosit	33	25-50%	Normal
Monosit	10↑	2-8%	Tinggi
Hematokrit	39	35-47%	Normal
Trombosit	244	150-450 10 ³ /μL	Normal
MCV	92	80-100 fL	Normal
MCH	30	26-34	Normal
MCHC	33	32-36 g/dL	Normal
Eritrosit	4,26↓	4,5-6,5 10 ⁶ /μL	Rendah
SGOT/AST	20,6	0-50 U/L	Normal
SGPT/ALT	13,3	0-50 U/L	Normal
GDS	72	<200 mg/dL	Normal
BUN	9,1	8-18 mg/dL	Normal
Kreatinin	0,5	0,45-0,75 mg/dL	Normal
Natrium	136	2,5-5,0 mg/dL	Normal
Kalium	3,4↓	135-155 mmol/dL	Rendah
Clorida	99	3,5-5,0 mmol/dL	Normal

Ny. Z MRS pada tanggal 2 Oktober 2023 datang dengan keluhan muntah, mual, kepala sakit, daerah perut sakit. Ny. Z berumur 40 tahun. Diagnosis dokter Cholelithiasis dan

dijadwalkan operasi dalam waktu dekat. Pola makan pasien kurang baik, pasien makan 3 kali sehari dan kurang bervariasi. Pasien menyukai jeroan dan ikan laut, menyukai makanan tinggi lemak seperti gorengan serta pengolahan makanan selama ini sering dengan cara digoreng, dan sangat tidak menyukai sayur. Selama di rumah sakit pasien jarang sekali mengkonsumsi sayur yang disajikan.

Pasien merupakan Ibu rumah tangga dan aktivitas fisik pasien terbatas pada pekerjaan rumah. Akibat dari pola makan pasien yang cukup buruk kemudian berujung pada penyakit kolelitiasis. Diet yang diberikan di RS disesuaikan dengan kebutuhan gizi pasien, selain itu edukasi tetap perlu dilaksanakan mengingat preferensi makanan pasien jauh dari kata baik.

Tabel 2. Hasil Recall 1 x 24 Jam Sebelum Intervensi

Recall 1 x 24 Jam				
	Energi (Kcal)	Protein (G)	Lemak (G)	Karbohidrat (G)
Recall	1318,8	44,5	31,8	213,7
Kebutuhan	1707	64	38	277
% Pemenuhan	74,26%	66,42%	64,90%	80,34%
Keterangan	Defisit Sedang	Defisit Berat	Defisit Berat	Defisit Ringan

Berdasarkan hasil food recall 1x24 jam didapati bahwa pasien mengalami defisit ringan-berat, yakni defisit sedang pada kebutuhan energi, defisit berat pada kebutuhan protein, defisit berat pada kebutuhan lemak, dan defisit ringan pada karbohidrat. Hal ini terjadi akibat kurangnya nafsu makan pasien karena sakit/nyeri dan keluhan yang dialami akibat kolelitiasis.

Proses asuhan gizi terstandar dilakukan yakni meliputi proses assesmen, diagnosis, *monitoring* dan evaluasi. Berikut merupakan diagnosis gizi berdasarkan assesmen yang telah dilakukan:

Tabel 3. Diagnosis Gizi

Kode	Diagnosis
NI-2.1 Asupan Oral Inadekuat	Ketidakcukupan asupan oral (P) berkaitan dengan keterbatasan penerimaan makanan (khususnya sayur) karena permasalahan perilaku, yakni tidak menyukai sayur (E) ditandai dengan hasil recall asupan sebagian besar zat gizi tidak memenuhi kebutuhan standar yakni asupan energi terpenuhi 74,26%, protein 66,42%, lemak terpenuhi 64,9% dan karbohidrat 80,34%.
NB-1.3 Belum Siap Mengubah Gaya Hidup	Belum siap mengubah gaya hidup (P) berkaitan dengan persepsi saat ini yang menghambat perubahan (sayur tidak enak) (E) ditandai dengan perilaku tidak mengkonsumsi sayur.

Diagnosis gizi ditetapkan berdasarkan hasil asesmen awal mulai dari pemeriksaan antropometri, biokimia, fisik klinis dan recall 1x24 jam yang dilakukan. Digunakan domain *intake* dan *behavior* karena permasalahan utama pasien saat ini merupakan masalah intake yang berkaitan dengan kurang terpenuhinya gizi yang dibutuhkan pasien, terlebih pasien akan menjalani operasi dalam waktu dekat. Selain itu domain perilaku juga berperan disini karena pasien memiliki preferensi makanan yang telah lama menjadi gaya hidupnya hingga di usianya saat ini. Hal ini perlu diperhatikan agar proses penyesuaian organ dan penyembuhan pasien pasca operasi dapat terlaksana dengan optimal. Dari diagnosis diatas disusunlah rencana intervensi dan didapati diet terbaik yang dapat diberikan merupakan diet rendah lemak. Prinsip dari diet yang diberikan adalah pembatasan pemberian lemak kepada pasien.

Energi yang diberikan sebesar 1707 kkal untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien kolelitiasis. Kebutuhan protein sebanyak 64 gram untuk memperbaiki jaringan yang rusak akibat kondisi kolelitiasis yang dialami pasien. Kebutuhan lemak sebanyak 38 gram sebagai sumber energi serta membantu penyerapan vitamin dalam tubuh. Kebutuhan karbohidrat sebanyak 277 gram sebagai sumber energi. Secara umum diet pasien mengutamakan pemberian serat dan meminimalisir pemberian lemak, pihak rumah sakit sangat membatasi pemberian lemak pada diet rendah lemak ini, termasuk kuah sayur dan snack pun dimodifikasi agar tidak mengandung lemak berlebih.

Dari perhitungan kebutuhan gizi yang telah dilakukan maka dibentuklah menu menyesuaikan pola menu di RS X Jawa Timur dengan frekuensi makan 3 kali makanan utama dan 2 kali makanan selingan. Tekstur makanan yang diberikan kepada pasien adalah makanan lunak secara oral. Kemudian hasil makan pasien dievaluasi, berikut merupakan hasil *monitoring* dan evaluasi makan pasien:

Tabel 4. Hasil Monitoring dan Evaluasi Asupan Makanan 3 Hari

	Energi (Kcal)	Protein (G)	Lemak (G)	Karbohidrat (G)
Recall	1318,8	44,5	31,8	213,7
Kebutuhan	1707	64	38	277
% Pemenuhan	74,26%	66,42%	64,90%	80,34%
Keterangan	Defisit Sedang	Defisit Berat	Defisit Berat	Defisit Ringan
Hari 1	874,3629	30,50269	25,21827	140,43873
Kebutuhan	1707	64	38	277
% Pemenuhan	51,22%	47,66%	66,36%	50,70%
Keterangan	Defisit Berat	Defisit Berat	Defisit Berat	Defisit Berat
Hari 2	822,34842	35,87093	20,57088	128,79438
Kebutuhan	1707	64	38	277
% Pemenuhan	48,18%	56,05%	54,13%	46,50%
Keterangan	Defisit Berat	Defisit Berat	Defisit Berat	Defisit Berat
Hari 3	1073,8518	33,30689	20,93584	189,86993
Kebutuhan	1707	64	38	277
% Pemenuhan	62,91%	52,04%	55,09%	68,55%
Keterangan	Defisit Berat	Defisit Berat	Defisit Berat	Defisit Berat

Tabel 4 merupakan tabel hasil evaluasi asupan pasien selama 3 hari intervensi dan recall 1 hari sebelum intervensi. Secara garis besar asupan pasien selama intervensi tergolong defisit berat. Selama di rumah sakit pasien cenderung tidak ada keluhan yang signifikan namun tetap berpengaruh pada asupannya. Secara khusus pada makanan yang dikonsumsi pasien mengeluh tidak menyukai sayur sehingga hampir semua sayur yang diberi tidak dimakan walaupun sudah diedukasi namun pasien tetap tidak mau mengkonsumsi sayur. Untuk makanan lain pasien mengeluh kurang terasa, sehingga nafsu makan pasien berkurang mengakibatkan asupan pasien tidak maksimal

PEMBAHASAN

Kolelitiasis yang diderita pasien diduga diakibatkan oleh gaya hidup yang buruk termasuk pola makan yang rendah sayur serta tinggi lemak dan kolesterol. Hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan energi, lemak jenuh, lemak tak jenuh dan kolesterol dengan kadar kolesterol total (Yuliantini et al., 2016). Penelitian lain menunjukkan bahwa konsumsi gula sederhana (karbohidrat sederhana) dan lemak jenuh menunjukkan hubungan positif dengan resiko pembentukan batu empedu. Sedangkan asupan protein, serat, kacang-kacangan secara konsisten mengurangi kemungkinan terjadinya kolelitiasis (Kotrotsios et al., 2019). Hal ini sejalan dengan kondisi pasien, dimana pasien mengakui bahwa pasien tidak menyukai sayur dimana sayur ini merupakan sumber serat yang baik.

Asupan energi pasien selama intervensi cenderung naik dari hari 1 hingga hari 3, namun begitu masih dibawah kebutuhan gizinya. Asupan protein pasien selama 3 hari cenderung stagnan dan masih dibawah kebutuhan gizinya. Asupan lemak pasien cenderung menurun dari hari 1 hingga 3. Asupan karbohidrat pasien mengalami kenaikan yang signifikan pada hari ke 3 namun tetap tidak sesuai dengan kebutuhan gizinya. Pasien sendiri mengeluh kurang menyukai makanan RS, pasien mengakui suka terhadap makanan yang kaya akan rasa, sehingga makanan RS terasa hambar dan mengakibatkan tidak nafsu makan, pasien tidak berani mengkonsumsi makanan dari luar RS karena kondisinya saat ini.

Hasil evaluasi asupan pasien sebelum masuk RS menunjukkan hubungan yang erat dengan kondisi penyakit pasien, dimana asupan protein yang rendah serta serat mempromosikan kemungkinan kolelitiasis terjadi, asupan makan pasien di dalam RS pun menjadi cerminan pola hidup pasien sebelum masuk RS. Penelitian lain mendukung pernyataan ini yakni pola makan yang tinggi energi, gula, makanan manis, kandungan serat rendah, lemak tinggi, konsumsi makanan cepat saji dan asupan vitamin C yang rendah meningkatkan risiko pembentukan batu empedu. Sedangkan di sisi lain, asupan tinggi lemak tak jenuh seperti minyak zaitun dan minyak ikan, protein nabati, buah, dan suplementasi vitamin C memberikan efek perlindungan atau pencegahan terhadap proses pembentukan batu empedu (Cuevas et al., 2004; Di Ciaula et al., 2019). Pasien sering mengkonsumsi makanan tinggi lemak seperti gorengan atau mengkonsumsi makanan yang cara pengolahannya digoreng sehingga terjadi pembentukan batu empedu. Hal ini juga terjadi pada penelitian lain yakni pasien dengan batu empedu cenderung mengkonsumsi lebih banyak makanan tinggi lemak, daging-daging berlemak dan gula sederhana (Park et al., 2017; Tseng et al., 1999).

Pola makan pasien selama di rumah sakit rata-rata defisit sehingga tidak memenuhi kebutuhan gizinya. Hal ini juga terjadi pada beberapa kasus lain dimana asupan saat dirumah sakit cenderung menurun, yang biasanya disebabkan oleh nafsu makan menurun akibat rasa sakit yang dirasakan (Karin Salsabilla Wibowo, 2020; Pane et al., 2018; Ruruk & Wahyuni, 2022). Apabila dilihat dari keadaan pasien saat itu pasien *pre*-operasi sehingga memang belum ada penanganan lebih lanjut mengenai kondisi batu empedunya. Sehingga dimungkinkan pasien menurun nafsu makannya akibat rasa sakit yang dirasakan.

KESIMPULAN

Proses asuhan gizi terstandar yang telah dilakukan selama 3 hari intervensi membawa kepada kesimpulan yakni pasien kolelitiasis perlu diberikan diet rendah lemak. Dari kondisi pasien perlu tetap diberikan edukasi agar pasien mengkonsumsi makanan sesuai dengan kebutuhan gizi. Dari keempat kategori asupan yang dievaluasi seluruhnya masih dalam kategori defisit, sehingga masih belum mencapai target asupan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada RS X di Jawa Timur yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk melakukan penelitian di RS tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahli Gizi Indonesia. (2019). *Penuntun Diet Dan Terapi Diet*. EGC.
- Baddam, A., Akuma, O., Raj, R., Akuma, C. M., Augustine, S. W., Sheikh Hanafi, I., Singh, G., Zain, A., Azizz, N., Singh, M., Makheja, K., Rahul, F., & Khan, A. (2023). Analysis of Risk Factors for Cholelithiasis: A Single-Center Retrospective Study. *Cureus*, *15*(9), e46155. <https://doi.org/10.7759/cureus.46155>
- Cuevas, A., Miquel, J. F., Reyes, M. S., Zanolungo, S., & Nervi, F. (2004). Diet as a risk factor for cholesterol gallstone disease. *Journal of the American College of Nutrition*, *23*(3), 187–196. <https://doi.org/10.1080/07315724.2004.10719360>
- Di Ciaula, A., Garruti, G., Frühbeck, G., De Angelis, M., de Bari, O., Wang, D. Q.-H., Lammert, F., & Portincasa, P. (2019). The Role of Diet in the Pathogenesis of Cholesterol Gallstones. *Current Medicinal Chemistry*, *26*(19), 3620–3638. <https://doi.org/10.2174/0929867324666170530080636>
- Febyan, F. (2017). *Characteristics of Patients with Cholelithiasis Based on Risk Factors at Koja Hospital*. *23*. <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v23i63.1565>
- Ika, J., Mz, W., & Kuddus, A. S. (2023). Karakteristik Pasien Kolelithiasis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*, 30278–30288. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/11896/9173>
- Karin Salsabilla Wibowo. (2020). *Asuhan Keperawatan Pada Tn. J Dengan Kolelithiasis Di Ruang Cempaka Rumah Sakit Mitra Keluarga Bekasi Barat* (Vol. 1, Issue 1). STIKes Mitra Keluarga. https://repository.stikesmitrakeluarga.ac.id/repository/KARIN_SALSABILLA_WIBOWO_201701003_KTI_KEPERAWATAN_KMB_2020.pdf
- Kotrotsios, A., Tasis, N., Angelis, S., Apostolopoulos, A. P., Vlasis, K., Papadopoulos, V., & Filippou, D. K. (2019). Dietary Intake and Cholelithiasis: A Review. *Journal of Long-Term Effects of Medical Implants*, *29*(4), 317–326. <https://doi.org/10.1615/JLongTermEffMedImplants.2020034732>
- Lysandra, A. Z., Putri Wairooy, N. A., Ifadha, R. T., Ramainaldo S., A. A., Albright, I. A., Izzah, A. F., Rahma M., V. N., & Lestari, P. (2022). Risk Factor of Dietary Habit with Cholelithiasis. *Journal of Community Medicine and Public Health Research*, *3*(1), 1–11. <https://doi.org/10.20473/jcmphr.v3i1.27931>
- Naseri, K., Saadati, S., Asadzadeh-Aghdaei, H., Hekmatdoost, A., Sadeghi, A., Sobhani, S. R., Abhari, K., Bahrami, A., Rahimi Sakak, F., Jamshidfar, N., & Zali, M. (2022). Healthy Dietary Pattern Reduces Risk of Gallstones: Results of a Case-Control Study in Iran. *International Journal of Preventive Medicine*, *13*, 66. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_455_19
- Pane, D. N., Fikri, M. EL, & Ritonga, H. M. (2018). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Pre dan Post Operasi Cholelithiasis Yang Di Rawat Di Rumah Sakit. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). https://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/1055/1/KTI_EVA_MEYLINDA.pdf
- Park, Y., Kim, D., Lee, J. S., Kim, Y. N., Jeong, Y. K., Lee, K. G., & Choi, D. (2017). Association between diet and gallstones of cholesterol and pigment among patients with cholecystectomy: a case-control study in Korea. *Journal of Health, Population and Nutrition*, *36*(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41043-017-0116-y>
- Pimpale, R., Katakwar, P., & Akhtar, M. A. (2019). Cholelithiasis: causative factors, clinical

- manifestations and management. *International Surgery Journal*.
<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:190920108>
- Pozo, R. (2023). *Diet and gallstone*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1002044>
- Ruruk, R. R., & Wahyuni, R. (2022). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Cholelithiasis Di Ruang Sta. Bernadeth Ii Rumah Sakit Stella Maris Makassar. *Repostory Stella Maris*.
- Tanaja, J., Lopez, R. A., & Meer., J. M. (2023). *Cholelithiasis*. StatPearls.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470440/>
- Tseng, M., Everhart, J. E., & Sandler, R. S. (1999). Dietary intake and gallbladder disease: a review. *Public Health Nutrition*, 2(2), 161–172.
<https://doi.org/10.1017/s136898009900021x>
- Yuliantini, E., Sari, A. P., & Nur, E. (2016). HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, LEMAK DAN SERAT DENGAN RASIO KADAR KOLESTEROL TOTAL-HDL. *Penelitian Gizi Dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 38(2), 139–147.
<https://doi.org/10.22435/pgm.v38i2.5543.139-147>