

PENGARUH PEMBERIAN COOKIES TEPUNG LABU KUNING DAN IKAN GABUS TINGGI PROTEIN TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DENGAN ANEMIA

Liza Safitri*, Susyani, Terati

Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

*Korespondensi : E-mail: lizasafitri22@gmail.com

ABSTRACT

Background: Chronic kidney disease (CKD) is when kidneys can no longer remove the body's metabolic waste that causes endocrine and metabolic function disorders, fluids, electrolytes, acids, and bases. Two factors may develop anemia in CKD patients. First those with CKD produce less erythropoietin (EPO) and second, hepcidin is elevated in patients with CKD.

Objectives: This study aimed to determine the effect of giving pumpkin and cork fish flour-based cookies on the hemoglobin of hemodialysis kidney failure patients with anemia at Dr. M. Hoesin Hospital Palembang.

Methods: At the first stage using a Non-Factorial, Completely Randomized Design to determine the formulations of the product used as an intervention, and the second stage using a quasi-experimental research design with a one-group pre-test and post-test research design. The population in this study were all patients with kidney failure with hemodialysis. The study sample was chosen using the Purposive Sampling method with 40 respondents. Data analysis used the Friedman test and T-Dependent test.

Results An organoleptic test showed that most of the panelists preferred formulation F2. While the intervention results showed a difference in hemoglobin levels before and after the intervention, the average increase in the respondent's hemoglobin level was 0.78 g/dl with $p < 0.001$.

Conclusion: It can be concluded that cookies with the addition of pumpkin and cork fish have an effect on increasing hemoglobin levels in patients with chronic kidney disease on hemodialysis and can be used as an alternative product for the prevention of anemia in patients with kidney failure.

Keywords : Anemia; Cork fish; Chronic kidney disease; Hemodialysis; Pumpkin;

ABSTRAK

Latar belakang: Penyakit gagal-ginjal-kronis ialah kondisi renal yang tidak lagi bisa mengeluarkan limbah metabolisme tubuh yang berakibat pada gangguan fungsi endokrin dan metabolisme. Dua faktor dapat mengembangkan anemia pada pasien gagal ginjal kronis. Pertama, dibandingkan dengan pasien tanpa gagal ginjal kronis, mereka dengan gagal ginjal kronis menghasilkan lebih sedikit erythropoietin (EPO), dan kedua, hepcidin meningkat pada pasien dengan gagal ginjal kronis.

Tujuan: Mengetahui pengaruh pemberian cookies berbahan dasar tepung labu kuning dan ikan gabus terhadap hemoglobin pasien gagal ginjal hemodialisis anemia di RSUP Dr. M. Hoesin Palembang.

Metode: Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap, tahap pertama menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial untuk menentukan formulasi produk yang digunakan sebagai intervensi, dan tahap kedua menggunakan desain penelitian quasi eksperimen dengan one group pre -test dan post-test desain penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan metode Purposive Sampling dengan jumlah 40 responden. Analisis data menggunakan uji Friedman dan uji T-Dependent.

Hasil: Uji organoleptik menunjukkan bahwa formula terpilih adalah formulasi F2. Sedangkan hasil intervensi menunjukkan adanya perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi, rata-rata peningkatan kadar hemoglobin responden adalah 0,78 g/dl dengan $p < 0,001$.

Simpulan: Dapat disimpulkan bahwa cookies dengan penambahan labu kuning dan ikan gabus berpengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada penderita gagal ginjal yang menjalani hemodialisa dan dapat dijadikan sebagai produk alternatif pencegahan anemia pada penderita gagal ginjal.

Kata Kunci : Anemia; Gagal ginjal kronis; Hemodialisis; Ikan gabus; Labu kuning.

PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah suatu keadaan dimana ginjal tidak berupaya lagi menyalurkan sisa metabolisme melalui urin dan pada

akhirnya terkumpul dalam carian tubuh, sehingga menyebabkan kelainan fungsi endokrin dan metabolisme.¹ Ginjal pasien GGK akan menjadi rusak dan, seiring waktu, mungkin tidak berfungsi

secara normal. Jika ginjal tidak bekerja dengan baik, akumulasi limbah beracun dan cairan ekstra dalam tubuh berbagai penyakit degeneratif dan kemungkinan kematian dini. Namun, dengan bantuan diet yang baik dan proses perawatan kesehatan, penderita GJK dan orang yang berisiko GJK dapat mengambil langkah-langkah untuk mencegah kemungkinan tersebut.² Ada dua faktor yang dapat menyebabkan anemia pada pasien GJK. Pertama, dibandingkan dengan pasien tanpa GJK, mereka dengan GJK menghasilkan lebih sedikit erythropoietin (EPO) dan kedua, hepcidin meningkat pada pasien dengan GJK.³

Dalam Studi *The Global Burden of Disease* 2015, penyakit ginjal berada pada posisi 12 sebagai penyakit penyebab kematian paling umum di dunia dengan 1,1 juta kematian. Selama sepuluh tahun terakhir, kematian GJK telah meningkat sebesar 31,7%.⁴ Berdasarkan survei oleh Perhimpunan Nefrologi Indonesia tahun 2015, prevalensi GJK di Indonesia sekitar 21.050 pasien baru, dan 30.554 pasien dewasa aktif di Indonesia menderita GJK. Kematian pada pasien yang menjalani hemodialisis selama tahun 2015 tercatat sebanyak 1.243 orang dengan lama hidup dengan hemodialisis 1-317 bulan. Proporsi tertinggi pasien dengan umur panjang dengan hemodialisis 6-12 bulan.⁵ Prevalensi GJK berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk Indonesia usia 15 tahun adalah 39,4%, dan diperkirakan terus meningkat 10% per tahun. Sedangkan untuk Provinsi Sumatera Selatan 0,27%.⁶

Data rekam medis RSUP Dr. Moh Hoesin Palembang tahun 2020 menunjukkan sebanyak 24.076 pasien GJK menjalani hemodialisis, dan 50% dari total pasien GJK menderita anemia. Pada November 2021, data dari ruang hemodialisis menunjukkan ada 251 pasien yang menderita anemia dalam sebulan. Pasien GJK hemodialisis kebanyakan menderita anemia, hal ini karena ginjal tidak beroperasi normal untuk memproduksi eritropoietin secara fisiologis. Selain itu, anemia pada GJK juga dapat disebabkan oleh kekurangan zat besi yang menghambat eritropoiesis, dan/atau akibat hemodialisis.⁷ Semakin banyak darah yang hilang karena lama dan seringnya hemodialisa, maka semakin besar kemungkinan anemia berat.⁸

Menurut Penelitian Swandyani dkk,⁹ pengobatan GJK menggunakan terapi medis dan diet. Terapi diet adalah intervensi yang efektif untuk pasien GJK. Menurut Penuntun Diet dan Terapi Gizi tahun 2019, kebutuhan diet kebutuhan protein pasien GJK hemodialisis lebih tinggi dibandingkan pasien GJK non hemodialisis, yaitu 1,2 g/kg berat badan ideal/hari.¹⁰ Protein transport berperan dalam penyaluran zat besi dalam tubuh. Sehingga kekurangan protein akan menyebabkan defisiensi zat

besi dan penurunan kadar hemoglobin.¹¹

Salah satu bahan pangan lokal yang tinggi beta karoten, vitamin A, serat, vitamin C dan mineral adalah Labu kuning. Kandungan zat besi pada labu kuning adalah sebesar 1,4 mg/dl per 100 gram.¹² Jenis karbohidrat yang paling tinggi pada labu kuning adalah pati, dan nilai gizi protein dari tepung labu kuning itu sendiri adalah 7,83 gram.¹³ Menurut Swandyani dkk,⁹ penggunaan labu kuning dapat diberikan pada pasien GJK.

Ikan gabus (*Channa striata*) adalah sumber protein tinggi dan mengandung asam amino lengkap, zink, selenium, dan zat besi, sehingga dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin tubuh.¹⁴ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Swandyani dkk,⁹ kandungan protein pada ikan gabus adalah 79,35 g/100g, dan hasil analisis yang dilakukan oleh Mahardika¹⁵ menunjukkan bahwa nilai gizi protein ikan gabus sebesar 86,13 g dan nilai gizi zat besi sebesar 4,43 mg/dl. Penelitian Fajri dkk¹⁶ menunjukkan hasil berupa peningkatannya kadar hemoglobin responden sesudah diberikan ekstrak ikan gabus selama 14 hari. *Cookies* atau kue kering adalah jenis makanan ringan yang memiliki rasa manis dan bertekstur renyah, sehingga digemari oleh berbagai kelompok umur.¹⁷

Manfaat dari kombinasi kedua bahan ini diharapkan dapat menaikkan kadar hemoglobin pada pasien GJK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian cookies dari tepung labu kuning dan ikan gabus terhadap kadar hemoglobin penderita GJK anemia di RSUP Dr. Moh Hoesin Palembang.

METODE

Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap, tahap pertama menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial dan tahap kedua menggunakan desain penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian one-group pre-test and post-test. Terdapat tiga formulasi cookies yang dibuat dengan penambahan komposisi tepung labu kuning dan tepung ikan gabus yang berbeda. Formulasi dan uji organoleptik dilakukan di Jurusan Gizi, Poltekkes, Kementerian Kesehatan, Palembang, sedangkan intervensi dilakukan di RSUP Dr. Moh Hoesin Palembang.

Uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Palembang dengan panelis mahasiswa gizi Poltekkes Kemenkes Palembang semester 6 berjumlah 30 orang. Sebelum dilakukan penilaian terhadap formula dijelaskan terlebih dahulu tahapan-tahapan dalam penilaian ini. Kemudian diberikan jarak antara panelis satu dengan yang lainnya agar menghindari diskusi antar panelis. Formulasi yang diujikan ada 3 formula yakni F1, F2, F3 dan komposisi bahan pembuatan F1, F2 dan f3

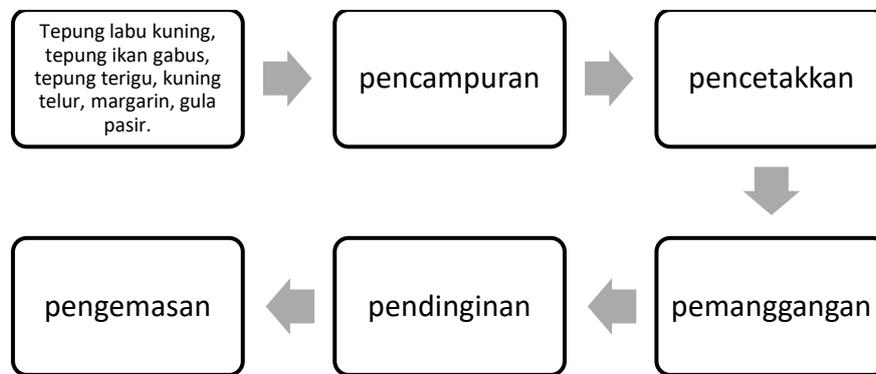
disajikan pada Tabel 1. Penilaian organoleptik menggunakan formulir pengujian organoleptik dengan skala penilaian 1 (tidak suka), 2 (suka), 3 (sangat suka) dan aspek yang dinilai adalah warna, aroma, tekstur dan rasa.

Uji proksimat dan uji besi dilakukan di PT. Saraswanti Indo Genetech. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal hemodialisis.

Sampel penelitian sebanyak 40 orang diambil secara purposive dengan kriteria inklusi kadar hemoglobin pasien 10 g/dl, tidak transfusi darah, tidak sedang mendapat suntikan obat penstabil hemoglobin, tidak memiliki riwayat diabetes mellitus, dan tidak memiliki asites. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien tiba-tiba terjatuh dan menolak mengkonsumsi cookies sebelum penelitian selesai.

Tabel 1. Komposisi Bahan Pembuatan Cookies

Bahan	Persentase (%) Formula dalam Satu Porsi		
	F1	F2	F3
Tepung Labu Kuning	40	60	55
Tepung Ikan Gabus	60	40	45
Tepung Terigu	10	15	10
Margarin	80	100	100
Gula Halus	10	10	5
Kuning Telur	50	30	25
Susu SKIM	10	10	15



Gambar 1. Diagram Alur Pembuatan Cookies

Persentase formula untuk satu porsi dihitung berdasarkan AKG 2000 Kkal, untuk makanan selingan 10-15% dari total kebutuhan energy/hari. Perhitungan kalori dengan menggunakan Aplikasi *NutriSurvey*. Dalam satu porsi cookies terdiri dari 2 buah cookies dengan berat 60 gr/cookies. Frekuensi pemberian cookies diberikan dalam 2 porsi /hari. Alur pembuatan cookies disajikan pada Gambar 1.

Data primer diperoleh dengan mengukur dan mewawancarai subjek secara langsung, meliputi karakteristik responden, data asupan zat gizi makro dan zat besi dengan formulir food recall 1x 24 jam, dan data kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi. Data sekunder diperoleh melalui data dari RSUP Dr. Moh Hoesin Palembang. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis hasil uji daya terima, analisis univariat, dan analisis bivariat menggunakan uji *t-dependent* untuk melihat ada pengaruh atau tidak. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) di Poltekkes Kemenkes Palembang, dengan Nomor: 0275/KEPK/Adm2/III/2022.

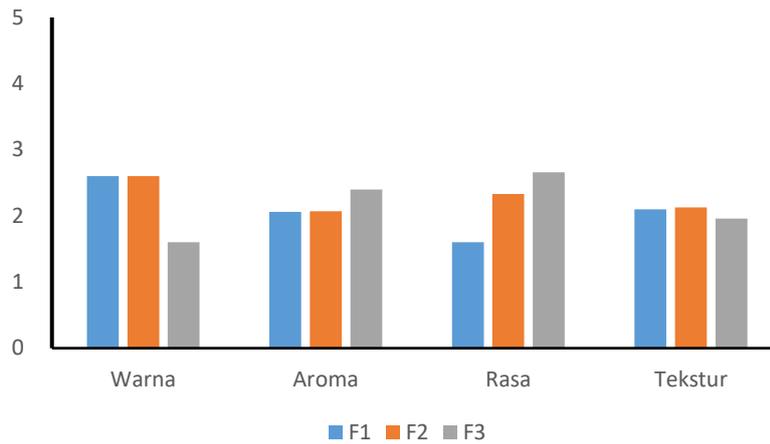
HASIL

Uji Organoleptik

Terdapat tiga formulasi cookies yang dibuat dengan penambahan komposisi tepung labu kuning dan tepung ikan gabus yang berbeda. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa formulasi dengan skor tertinggi pada kategori warna, aroma, rasa, dan tekstur adalah formulasi F2. Formula F2 mendapatkan skor rata-rata 2,6 untuk warna, 2,07 untuk aroma, 2,13 untuk tekstur, dan 2,33 untuk rasa. (Gambar 2)

Analisis Kandungan Gizi

Berdasarkan analisis proksimat dan zat besi, cookies dengan tepung labu kuning dan ikan gabus memiliki kandungan protein yang tinggi. Cookies memiliki energi 502,06 kkal, protein 21,98 gram, lemak 31,42 gram, karbohidrat 32,84 gram, dan zat besi 3,91 mg per 100 gram. (Tabel 2)



Gambar 2. Skor Rata-Rata Uji Organoleptik Biskuit Labu dan Tepung Ikan Gabus

Tabel 2. Analisis Nilai Gizi Cookies Tepung Labu Kuning dan Ikan Gabus

Parameter	Nilai Gizi	
	Per 100 g	Per porsi (60 g)
Kandungan Air (%)	10,63	5,0
Kandungan Abu (%)	3,13	1,5
Energi (kcal)	502,06	301,2
Protein (g)	21,98	13,18
Lemak (g)	31,42	18,85
Karbohidrat (g)	32,84	19,70
Zat besi (mg)	3,91	2,34

Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pasien GGK dengan hemodialisis yang dirawat di RSUD Dr. Moh. Hoesin Palembang yang berjumlah 40 responden. Berdasarkan gambaran karakteristik

responden dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (52,5%), dan 50% berusia 25-49 tahun. (Tabel 3)

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	Total	
	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	52,5
Perempuan	19	47,5
Usia		
25-49 tahun	20	50,0
50-64 tahun	12	30,0
64-75 tahun	8	20,0

Tabel 4. Asupan Zat Gizi Makro dan Zat Besi Sebelum dan Setelah Intervensi

Asupan Zat Gizi	Sebelum Intervensi		Setelah Intervensi	
	n	%	n	%
Energi				
Kurang	26	65,0	11	27,5
Baik	14	35,0	29	72,5
Protein				
Kurang	37	92,5	20	50,0
Baik	3	7,5	20	50,0
Lemak				
Kurang	40	100,0	0	0,0
Baik	0	0,0	40	100,0
Karbohidrat				
Kurang	40	100,0	0	0,0
Baik	0	0,0	40	100,0
Zat Besi				
Kurang	33	82,5	15	37,5
Baik	7	17,5	25	62,5

Tabel 5. Kadar Hemoglobin Responden Sebelum dan Setelah Intervensi

Kadar Hemoglobin	n	Mean	Δ	p-value	SE	SD
Sebelum Intervensi	40	10,180				
Setelah Intervensi	40	10,963	0,7825	0,000	0,0767	0,4851

Analisis Asupan Gizi

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi 40 responden sebelum intervensi sebagian besar kurang dari kebutuhan AKG, 65% asupan energi, 92,5% asupan protein, 100% dalam asupan lemak dan karbohidrat, dan 82,5% dalam asupan zat besi. Setelah intervensi, terlihat bahwa asupan 40 responden menunjukkan peningkatan. Sebagian besar responden berada pada kategori gizi sangat baik, yaitu asupan energi 72,5%, asupan protein 50%, asupan lemak dan karbohidrat 100%, dan asupan zat besi 62,5%. (Tabel 4)

Tingkat Hemoglobin

Rata-rata kadar hemoglobin responden sebelum dan sesudah intervensi adalah 10,180 mg dan 10,963 mg. Ada kenaikan kadar Hb darah sebesar 0,7825. Hasil uji statistik (*t-dependent test*) diperoleh p-value < 0,05, yaitu bahwa ada pengaruh kadar Hb pasien sebelum dan sesudah intervensi. (Tabel 5)

PEMBAHASAN

Cookies Tepung Labu Kuning dan Tepung Ikan Gabus

Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) menunjukkan bahwa daya terima *cookies* tinggi protein tepung labu kuning dan ikan gabus yang banyak disukai adalah formula 2 baik dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa dengan nilai rata-rata 2.6 untuk warna, aroma 2.46, tekstur 2.13 dan rasa 2.33. Total skor penilaian uji organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) menunjukkan bahwa skor tertinggi formula *cookies* tinggi protein tepung labu kuning dan ikan gabus yaitu pada formula 1 dengan total nilai 280. Tetapi dipilih formula yang paling disukai yaitu formula 2 dengan komposisi tepung labu kuning 70 gram dan ikan gabus 30 gram. Hasil analisis melalui pendekatan non parametrik melalui uji friedman friedman, pada grafik 2. Untuk daya terima tekstur panelis lebih menyukai formula 2 dengan rata-rata 2.13 (lebih renyah) ini dikarenakan proporsi tepung labu kuning yang paling tinggi dibandingkan dengan formula lainnya yaitu 60 gram.

Labu kuning merupakan pangan lokal yang tinggi kandungan zat besi, yaitu sebesar 1,4 mg/dl per 100 gram.¹² Berdasarkan penelitian Wijaya and

Agustina (2016), vitamin C yang diberikan pada pasien gagal ginjal kronik sebanyak 300 mg 3 kali seminggu memberikan respon positif yang ditandai dengan peningkatan kadar hemoglobin.

Diet tinggi protein pada pasien GJK dengan hemodialisis membantu mengontrol kadar hemoglobin karena sumber protein juga mengandung zat besi yang tinggi, yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. Peningkatan asupan protein berperan penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh, yang apabila tidak tercukupi akan menyebabkan defisiensi zat besi dan penurunan kadar hemoglobin.¹¹

Karakteristik Responden dan Asupan Gizi

Sebagian besar responden berusia 25-49 tahun yaitu 20 responden (50%). Hal ini sejalan dengan data Riskeddas tahun 2018 bahwa penderita GJK dengan hemodialisa berdasarkan usia Prevalensi Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Diagnosis Dokter pada Penduduk Usia 15 Tahun, di Indonesia sebanyak 39,4%.⁶

Pada tabel 3 diketahui ada peningkatan positif asupan zat gizi makro dan zat besi responden setelah diberikan intervensi. Sayangnya didalam penelitian ini tidak mengontrol variabel perancu sehingga hasil eksperimen belum bisa dianggap sepenuhnya ada perubahan yang terjadi antara hasil sebelum dan sesudah intervensi. Sumber zat besi yang banyak dikonsumsi oleh responden berdasarkan hasil *recall* berasal dari daging ayam (1 potong sedang=50g) dengan frekuensi 2-3x/minggu dan sayuran seperti bayam, wortel dan brokoli.

Menurut Kusumawati,¹⁸ kombinasi tepung instan ikan gabus dan labu kuning berdampak pada perbedaan energi sebelum dan sesudah intervensi dengan p-value < 0,001. Selama intervensi yang diberikan, 50% responden diketahui memiliki asupan protein dalam kategori baik. Berdasarkan hasil *recall*, ditemukan bahwa sebagian besar responden banyak mengkonsumsi sumber protein hewani, seperti satu potong daging ayam berukuran sedang (75 g), dan protein yang berasal dari sayuran, seperti satu potong tahu (50 g). dan satu potong kecil tempe (25 g). Hasil *recall* responden sebelum dan sesudah intervensi didapatkan rata-rata peningkatan asupan protein sebesar 5,61 g. Berdasarkan penelitian Sitepu,¹⁹ terdapat perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian 100 g nugget ikan gabus selama 21 hari mengandung 12 g protein dengan rata-rata peningkatan 0,36 g/dl dengan p-value = 0,004.

Semua responden mengalami peningkatan positif asupan lemak dan karbohidrat baik setelah intervensi. Yakni, 100% responden memiliki asupan lemak yang baik. Sejalan dengan Kusu penelitian

yang dilakukan oleh Kusumawati,¹⁸ kombinasi ikan gabus dan labu kuning yang diolah menjadi tepung instan dengan perbandingan 13 g ikan gabus dan labu kuning 8 g, mendapat 7,2 g lemak dan 36 g karbohidrat, memberikan perbedaan antara lemak sebelum dan sesudah intervensi, diketahui p-value = 0,004 dan p-value = 0,005.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah intervensi sebagian besar responden memiliki asupan zat besi yang baik yaitu 62,5%. Hal ini sejalan dengan Andreyas,²⁰ penelitian tentang hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa bahwa terdapat perbedaan antara keduanya diketahui memiliki p-value = 0,002.

Pengaruh Cookies Tepung Labu Kuning dan Tepung Ikan Gabus pada Pasien GJK

Intervensi pada pasien GJK hemodialisis yang menderita anemia adalah dengan pemberian snack cookies berprotein tinggi berbahan dasar tepung labu kuning dan modifikasi ikan gabus menggunakan bahan pangan lokal yaitu tepung labu kuning dan ikan gabus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin darah sebelum dan sesudah intervensi adalah 10.180 mg dan 10.963 mg. Terjadi peningkatan kadar hemoglobin darah sebesar 0,7825. Hasil uji statistik (t-dependent test) diperoleh p-value < 0,05 (0,000), yaitu terdapat perbedaan kadar Hb sebelum dan sesudah intervensi.

Sejalan dengan penelitian Hestingrum,²¹ pengaruh pemberian ekstrak ikan gabus 100 ml selama tiga minggu dengan frekuensi intervensi 6x pada pasien GJK dapat meningkatkan kadar albumin pasien sebesar 0,06 g/dl. Diketahui p-value 0,001, artinya ada perbedaan yang signifikan antara albumin sebelum dan sesudah intervensi. Filtrat ikan gabus mengandung protein 7,6 g/dL dan albumin 5,6 g/dl, serta asam amino esensial lengkap.²²

Asupan protein pada pasien GJK dengan hemodialisis perlu diperhatikan dengan seksama. Hal ini karena peningkatan asupan protein memainkan peran penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh, sedangkan asupan protein yang rendah mengakibatkan terhambatnya transportasi zat besi yang mengakibatkan defisiensi zat besi dan penurunan kadar hemoglobin.¹¹

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian cookies tepung labu kuning dan ikan gabus berprotein tinggi terhadap kadar hemoglobin pasien hemodialisa gagal ginjal kronik dengan anemia di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang menemukan peningkatan positif pada nilai hemoglobin sebesar 0,78 mg/dl.

DAFTAR PUSTAKA

1. Guswanti G. Asuhan keperawatan pada pasien gagal ginjal kronis dengan hemodialisa di ruang flamboyan RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur. Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur; 2019.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Chronic Kidney Disease in the United States, 2021. CDC. 2021;1:1–6. Available from: <https://www.cdc.gov/kidneydisease/publications-resources/ckd-national-facts.html><https://www.cdc.gov/kidneydisease/publications-resources/2019-national-facts.html>
3. Palaka E, Grandy S, Van Haalen H, McEwan P, Darlington O. The impact of CKD anaemia on patients: Incidence, risk factors, and clinical outcomes - A systematic literature review. *Int J Nephrol.* 2020;2020. <https://doi.org/10.1155/2020/7692376>
4. Cockwell P, Fisher LA. The global burden of chronic kidney disease. *Lancet.* 2020;395(10225):662–4. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32977-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32977-0)
5. Indonesia Renal Registry. 8th Report of Indonesian Renal Registry (IRR). 2015. Available from: <https://www.indonesianrenalregistry.org/data/INDONESIAN%20RENAL%20REGISTRY%20015.pdf>
6. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta; 2018. Available from: https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018_1274.pdf
7. Sari N, Srikartika V, Intannia D. Profil dan evaluasi terapi anemia pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di BLUD RS Ratu Zalecha Martapura periode juli-oktober 2014. *J Pharmascience.* 2015;2(1):65–71. Available from: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/pharmascience/article/view/5815>
8. Garini A. Kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. *JPP (Jurnal Kesehat Poltekkes Palembang).* 2019; 13(2): 111–6. Available from: <https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/JPP/article/view/234>
9. Swandyani PM, Santoso A, Kristianto Y. Pengembangan Tepung labu kuning, tepung ikan gabus, dan konsentrat protein kecambah kedelai sebagai bahan penyusun formula enteral bagi penderita gagal ginjal kronik (analisis mutu fisik, kandungan gizi, dan kepadatan energi). *Jurnal Nutrisia.* 2016;18(2):82–92. Available from: <https://www.nutrisiajournal.com/index.php/JNU TRI/article/view/57>
10. Persatuan Ahli Gizi, Asosiasi Dietisien Indonesia. *Penuntun Diet dan Terapi Gizi.* 4th ed. Suharyati, Hartati B, Kresnawan T, Sunarti, Hudayani F, Darmarini F, editors. Preventing children's involvement in crime and anti-social behaviour: a literature review: a paper produced for the National Evaluation of the Children's Fund. Jakarta: EGC; 2019 [cited 2022 Jul 25]. Available from: <http://dera.ioe.ac.uk/5557/1/RR623.pdf>
11. Al Rahmad AH. Pengaruh asupan protein dan zat besi (Fe) terhadap kadar hemoglobin pada wanita bekerja. *J Kesehat.* 2017;8(3):321. <http://dx.doi.org/10.26630/jk.v8i3.509>
12. Indrianti N, Afifah N, Sholichah E. Pembuatan tepung komposit dari pati ganyong / garut dan tepung labu kuning sebagai bahan baku flat noodle. *J Biopropal Ind.* 2019;10(1):49–63.
13. Putri LDM. Pengaruh substitusi rendemen kasar tepung labu kuning pada cookies ditinjau dari karakteristik fisikokimiawi dan mikrobiologi selama penyimpanan. Universitas Katolik Seogijapranata Semarang; Skripsi. 2018.
14. Hasanah M. Profil protein berbasis sds-page ikan gabus (*channa striata*) yang diasapkan dengan asap tempurung kelapa berdasarkan variasi waktu pengasapan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Universitas Muhammadiyah Semarang; Skripsi. 2017.
15. Mahardika N. Analisis komposisi kimia daging dan tepung ikan gabus (*Channa striata*). Univ Riau. 2017;1–8. Available from: <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIK A/article/viewFile/17499/16903>
16. Fajri UN, Hadisaputro S, Soejoenoes A. Ekstrak ikan gabus (*channa striata*) untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu nifas anemia di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarsegara. *Medasains.* 2020;6(02):37–41. Available from: <https://www.jurnal.polibara.ac.id/index.php/medsains/article/view/183/120>
17. Adrianta KA, Udayani NNW, Meriyani H. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun keladi tikus (*typhonium flagelliforme*) dengan metode dpph (1,1- Diphenyl-2-Picrylhidrazil). *J Ilm Medicam.* 2018;3(1):29–33. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v3i1.1047>
18. Kusumawati HN. Perbedaan asupan zat gizi makro sebelum dan setelah pemberian makanan pendamping asi (mp-asi) bubur instan berbasis ikan gabus dan labu kuning pada balita gizi

- kurang. Universitas Diponegoro. Skripsi. 2015;
19. Sitepu REB. Pengaruh pemberian nugget ikan gabus terhadap asupan protein dan kadar hemoglobin (hb) penderita tuberculosis (TB) paru di wilayah kerja puskesmas. Poltekkes Kemenkes Medan. Skripsi 2019.
 20. Andreyas A, Siregar A, Yuliantini E, Simbolon D, Wahyu T. Hubungan asupan protein, vitamin c, dan zat besi dengan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2020. Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Skripsi. 2020.
 21. Hestiningrum S. Pengaruh dampak pemberian ekstrak channa striata pada kadar albumin dan high sensitivity c-reactive protein pada pasien dengan penyakit ginjal kronis dengan peritoneal dialisis. Universitas Sebelas Maret.: Skripsi. 2022
 22. Sulistyowati E, Hadi H, Susetyowati, Gunawan A. Pemberian diet ekstra formula komersial dan diet ekstra filtrat ikan gabus intradialisis serta pengaruhnya terhadap kadar serum albumin dan kreatinin pasien dengan hemodialisis di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. J Gizi Klin Indones. 2008;5(2). <https://doi.org/10.22146/ijcn.17550>