

## Edukasi dan Penilaian Kadar Albumin Pada Kelompok Lanjut Usia Dalam Pencegahan Sarkopenia

Frisca<sup>1</sup>, Alexander Halim Santoso<sup>1</sup>, Jonathan Hadi Warsito<sup>1</sup>, Andhini Ghina Syarifah<sup>1</sup>,  
Farell Christian Gunaidi<sup>1</sup>, Edwin Destra<sup>1</sup>, Yohanes Firmansyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

Email : [frisca@fk.untar.ac.id](mailto:frisca@fk.untar.ac.id)

Alamat: Jl. Letjen S. Parman No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440

### Article History:

Received: Mei 31, 2024

Revised: Juni 20, 2024

Accepted: Juni 30, 2024

**Keywords:** albumin, education, hypoalbuminemia, elderly, sarcopenia

**Abstract:** Sarcopenia is a medical condition characterized by a progressive decrease in skeletal muscle mass as well as muscle strength. Sarcopenia in the elderly causes an increased risk of falls, fractures and mortality. The main risk factors include advanced age, lack of physical activity, malnutrition, and chronic disease. Deficiency of albumin, a protein important for maintaining osmotic pressure and nutritional status, is often associated with malnutrition and sarcopenia. This community service activity was attended by 93 elderly people with an average age of 74 years. The results showed that the majority of participants had normal albumin levels, but there was a significant proportion who experienced hypoalbuminemia, more commonly found in men than women. Education and screening are carried out to increase awareness regarding the importance of albumin intake in preventing sarcopenia. A holistic and integrated nutritional approach is needed in the management of sarcopenia. Appropriate nutritional interventions, including increasing protein intake from foods such as snakehead fish, can increase serum albumin levels and prevent muscle mass loss. Collaboration between nutritionists, physicians, and other health professionals is essential to designing and implementing a comprehensive treatment plan. It is hoped that with appropriate monitoring and treatment, the quality of life of elderly people with sarcopenia can be improved.

**Abstrak:** Sarkopenia adalah kondisi medis yang ditandai dengan penurunan progresif massa otot rangka serta kekuatan otot. Sarkopenia pada lanjut usia menyebabkan peningkatan risiko jatuh, fraktur, dan mortalitas. Faktor risiko utama termasuk usia lanjut, kurangnya aktivitas fisik, malnutrisi, dan penyakit kronis. Defisiensi albumin, protein yang penting untuk menjaga tekanan osmotik dan status nutrisi, seringkali berhubungan dengan malnutrisi dan sarkopenia. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 93 lanjut usia dengan usia rata-rata 74 tahun. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki kadar albumin normal, namun terdapat proporsi signifikan yang mengalami hypoalbuminemia, lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan perempuan. Edukasi dan skrining dilakukan untuk meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya asupan albumin dalam mencegah sarkopenia. Pendekatan nutrisi yang holistik dan terpadu sangat diperlukan dalam pengelolaan sarkopenia. Intervensi nutrisi yang tepat, termasuk peningkatan asupan protein dari makanan seperti ikan gabus, dapat meningkatkan kadar albumin serum dan mencegah penurunan massa otot. Kolaborasi antara ahli gizi, dokter, dan profesional kesehatan lainnya sangat penting untuk merancang dan mengimplementasikan rencana perawatan yang komprehensif. Diharapkan dengan pemantauan dan penanganan yang tepat, kualitas hidup lanjut usia dengan sarkopenia dapat ditingkatkan.

**Kata Kunci:** albumin, edukasi, hypoalbuminemia, lanjut usia, sarkopenia

## **PENDAHULUAN**

Sarkopenia adalah kondisi medis yang ditandai dengan penurunan progresif massa otot rangka serta kekuatan otot. Kondisi ini meningkatkan risiko jatuh, fraktur, dan mortalitas pada lanjut usia. Penurunan ini tidak hanya disebabkan oleh proses penuaan alami, tetapi juga oleh sejumlah faktor risiko yang dapat mempengaruhi perkembangan penyakit ini. (Ardeljan and Hurezeanu 2024; Liu et al. 2023) Usia lanjut merupakan faktor risiko utama karena proses penuaan itu sendiri menyebabkan kehilangan otot dan kekuatan. Kurangnya aktivitas fisik mempercepat hilangnya massa otot dan kekuatan, sedangkan malnutrisi, khususnya defisiensi protein seperti albumin, berperan penting dalam perkembangan sarkopenia. Penyakit kronis seperti diabetes, penyakit jantung, dan kondisi inflamasi kronis juga dapat memperburuk kondisi ini. (Coelho-Júnior et al. 2022; Millrose et al. 2023)

Secara global, sarkopenia mempengaruhi sekitar 10%-16% populasi lanjut usia, dengan angka yang lebih tinggi ditemukan pada pasien dengan kondisi medis tertentu, seperti diabetes (18%) dan kanker (66%). Data Asia menunjukkan bahwa prevalensi sarkopenia bervariasi dari 6,8% hingga 80,1%, dengan angka yang lebih tinggi dilaporkan di panti jompo. (Smith et al. 2023; Uemura et al. 2019) Prevalensi sarkopenia di Asia lebih tinggi pada perempuan (21,7%) dibandingkan laki-laki (12,9%). Variasi ini menyoroti pengaruh faktor demografis, nutrisi, dan gaya hidup terhadap prevalensi sarkopenia. Data Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi sarkopenia di kalangan lanjut usia sekitar 17,6%, dengan angka yang lebih tinggi ditemukan pada perempuan dan lanjut usia. (Swan et al. 2022; Zanker et al. 2023)

Faktor risiko utama terjadinya sarkopenia meliputi usia lanjut, kurangnya aktivitas fisik, malnutrisi, dan adanya penyakit kronis. Perubahan hormonal, stres oksidatif, dan inflamasi kronis juga berkontribusi terhadap perkembangan sarkopenia. Salah satu faktor nutrisi yang berperan penting adalah kadar albumin dalam tubuh. Albumin adalah protein yang diproduksi oleh hati dan berfungsi untuk menjaga keseimbangan cairan serta sebagai indikator status nutrisi. (Tobert et al. 2017; Uemura et al. 2019) Defisiensi albumin seringkali terkait dengan malnutrisi dan penurunan massa otot pada lanjut usia. Maka dari itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman mengenai pentingnya asupan albumin dalam mencegah kejadian sarkopenia pada kelompok lanjut usia. Edukasi dan skrining dilakukan untuk mengidentifikasi status nutrisi lanjut usia dan memberikan intervensi yang tepat guna meningkatkan kualitas hidup lanjut usia. (Putra et al. 2020; Tobert et al. 2017)

## **METODE**

Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode *Plan-Do-Check-Act (PDCA)*, yang dimulai dengan tahap perencanaan. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan edukasi dan penilaian asupan albumin pada kelompok lanjut usia di komunitas tertentu. Tim melakukan survei awal untuk menilai pengetahuan, kebiasaan makan, dan status gizi lanjut usia. Berdasarkan hasil survei, materi edukasi disusun dengan fokus pada pentingnya albumin dalam diet untuk mencegah sarkopenia. Jadwal kegiatan, alokasi sumber daya, dan persiapan alat bantu edukasi seperti pamflet, presentasi, dan modul penilaian asupan albumin juga disiapkan. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan, yang melibatkan pelaksanaan kegiatan edukasi dan penilaian asupan albumin. Edukasi dilakukan melalui penyuluhan, diskusi interaktif, dan demonstrasi langsung mengenai makanan sumber albumin yang baik. Tim mendampingi lanjut usia dalam mengidentifikasi dan memilih makanan yang tepat untuk meningkatkan asupan albumin. Setelah pelaksanaan kegiatan, tahap pemeriksaan dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas edukasi dan penilaian asupan albumin. Evaluasi ini mencakup pengukuran perubahan pengetahuan lanjut usia dan penilaian kadar albumin. Berdasarkan hasil evaluasi, diambil tindakan lanjut untuk menentukan langkah-langkah perbaikan untuk kegiatan selanjutnya. Jika ditemukan kekurangan dalam metode edukasi atau penilaian, perbaikan diterapkan untuk kegiatan di masa depan. Tim juga memberikan rekomendasi lanjutan kepada lanjut usia untuk mempertahankan dan meningkatkan asupan albumin. Metode PDCA ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan asupan albumin pada kelompok lanjut usia, sehingga dapat mencegah terjadinya sarkopenia secara efektif.

## **HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 93 orang dengan rata-rata usia 74.05 tahun (SD = 8.22), dimana usia termuda adalah 60 tahun dan tertua 97 tahun. Mayoritas lanjut usia adalah perempuan sebanyak 74 orang (79.6%), sedangkan laki-laki berjumlah 19 orang (20.4%). Pada parameter albumin, rata-rata kadar albumin lanjut usia adalah 3.72 g/dL (SD = 0.61), dengan median 3.8 g/dL, nilai minimum 1.7 g/dL, dan maksimum 4.8 g/dL. Sebagian besar lanjut usia (74.2%) memiliki kadar albumin yang normal, sementara 25.8% mengalami hipoalbuminemia. Ketika dibandingkan antara kelompok jenis kelamin, data menunjukkan bahwa dari 19 laki-laki, 68.4% memiliki kadar albumin normal dan 31.6% mengalami hipoalbuminemia. Di antara 74 perempuan, 75.7% memiliki kadar albumin normal, sementara 24.3% mengalami hipoalbuminemia. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun mayoritas lanjut usia memiliki kadar albumin yang normal, terdapat proporsi yang signifikan mengalami

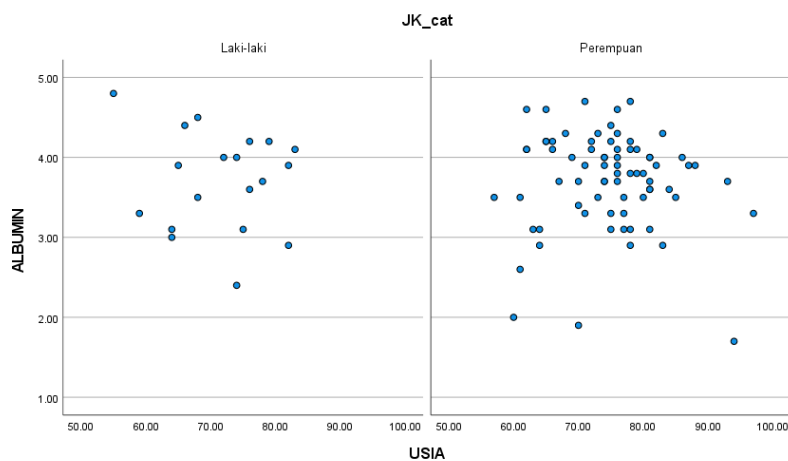
hipoalbuminemia, baik pada laki-laki maupun perempuan. Hal ini menekankan pentingnya intervensi dan edukasi yang tepat untuk meningkatkan status albumin, terutama bagi lanjut usia yang mengalami hipoalbuminemia, guna mencegah dampak negatif terhadap kesehatan kelompok lanjut usia. Karakteristik dasar lanjut usia tercantum dalam Tabel 1, sedangkan gambaran parameter antara kelompok jenis kelamin dijelaskan dalam Tabel 2, dan Gambar 1. Edukasi dengan media poster (Gambar 2) kepada lanjut usia kegiatan pengabdian masyarakat, dan kemudian dilanjutkan dengan kegiatan PKM berupa anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang (Gambar 3).

**Tabel 1. Karakteristik Dasar Lanjut usia Kegiatan Pengabdian Masyarakat**

Parameter	Kategori	N	%	Mean	SD	Median	Min	Max
Usia				74.05	8.22	75	60	97
Jenis Kelamin	Laki-Laki	19	20.4					
	Perempuan	74	79.6					
Albumin				3.72	0.61	3.8	1.7	4.8
	Normal	69	74.2					
	Hipoalbuminemia	24	25.8					

**Tabel 2. Gambaran Kejadian Parameter antar Kelompok Jenis Kelamin**

Parameter	Kategori	Laki-laki		Perempuan	
		N	%	N	%
Albumin	Normal	13	68.4	56	75.7
	Hipoalbuminemia	6	31.6	18	24.3



**Gambar 1. Perbandingan parameter antar kelompok jenis kelamin**



**Gambar 2. Poster edukasi parameter kepada lanjut usia**



**Gambar 3. Kegiatan PKM meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, dan penunjang**

Sarkopenia semakin diakui dampaknya terhadap berbagai hasil kesehatan. Kondisi ini sering kali terkait dengan penuaan, tetapi juga dapat terjadi akibat penyakit kronis, kurangnya aktivitas fisik, dan malnutrisi. Sarkopenia dapat menyebabkan penurunan mobilitas, peningkatan risiko jatuh, dan kualitas hidup yang lebih buruk, serta memiliki implikasi serius pada kesehatan jangka panjang dan kematian. Albumin memainkan peran penting dalam menjaga tekanan osmotik serta mengangkut berbagai zat dalam darah. Albumin serum yang rendah sering kali dikaitkan dengan status nutrisi yang buruk dan penyakit kronis, yang semuanya dapat berkontribusi pada perkembangan sarkopenia. Penurunan kadar albumin dalam darah dapat menjadi indikator awal dari hilangnya massa otot yang terjadi pada sarkopenia, hal ini terjadi karena albumin tidak hanya mencerminkan status nutrisi, tetapi juga kondisi kesehatan secara keseluruhan. Kadar albumin yang rendah sering kali mencerminkan peradangan kronis atau penyakit kronis yang mendasarinya, yang dapat mempercepat proses

degradasi otot. Mengidentifikasi kadar albumin yang rendah dapat membantu dalam diagnosis dini sarkopenia dan memungkinkan intervensi yang lebih cepat untuk mencegah progresi kondisi ini. i.(Petermann-Rocha et al. 2020; Polvieng 2024; Xiao 2023)

Lanjut usia dengan sarkopenia dan konsentrasi albumin serum yang rendah menunjukkan risiko kecacatan yang lebih tinggi dibandingkan lanjut usia yang mengalami sarkopenia dan memiliki kadar albumin normal. Kadar albumin serum yang rendah tidak hanya menjadi indikator status nutrisi yang buruk tetapi juga mencerminkan adanya peradangan kronis dan kondisi kesehatan yang mendasarinya. Kondisi ini mempercepat proses degradasi otot, yang dapat meningkatkan risiko kecacatan pada lanjut usia dengan sarkopenia. Oleh karena itu, monitoring kadar albumin serum menjadi penting dalam penilaian dan manajemen sarkopenia. Pendekatan nutrisi yang sangat diperlukan dalam pengelolaan sarkopenia, terutama pada lanjut usia dengan kadar albumin serum yang rendah. Asupan nutrisi yang baik memainkan peran kunci dalam mempertahankan dan meningkatkan massa serta fungsi otot. Sarkopenia, yang sering terjadi pada populasi lanjut usia dan pasien dengan penyakit kronis, membutuhkan intervensi yang lebih dari sekadar perawatan medis konvensional. Intervensi nutrisi yang tepat, bersama dengan penanganan medis yang adekuat, dapat membantu mencegah penurunan lebih lanjut dalam massa otot dan fungsi fisik, serta mengurangi risiko kecacatan. Peningkatan asupan protein dari makanan seperti ikan gabus, yang kaya akan albumin dan mineral penting, dapat memberikan efek positif pada kadar albumin serum.(Endah Permatasari et al. 2021; Nugroho, Sugiono, and Hartati 2021; Ramadhanti, Sandhika, and Wahyu Widodo 2021)

Strategi peningkatan kadar albumin melalui diet tinggi protein harus menjadi bagian integral dari program rehabilitasi dan pencegahan sarkopenia. Makanan lain yang kaya protein seperti putih telur, ikan, udang, produk susu, daging ayam bagian dada, daging merah, kacang-kacangan, kentang, brokoli, dan alpukat juga harus dimasukkan dalam diet harian untuk memastikan asupan protein yang cukup. Pendekatan nutrisi yang holistik juga harus mencakup edukasi kepada lanjut usia dan keluarga tentang pentingnya nutrisi dalam mengelola sarkopenia. Pemantauan kadar albumin serum secara berkala dan evaluasi status nutrisi lanjut usia harus dilakukan untuk menilai efektivitas intervensi yang diterapkan. Kolaborasi antara dokter, ahli gizi, dan profesional kesehatan lainnya sangat penting untuk merancang dan mengimplementasikan rencana perawatan yang komprehensif. Melalui pemantauan dan penanganan yang tepat, diharapkan lanjut usia dengan sarkopenia dapat mencapai peningkatan kualitas hidup dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang yang terkait dengan kondisi ini. Dengan adanya intervensi nutrisi yang terstruktur dan dukungan medis yang optimal, lanjut

usia dapat mengurangi risiko jatuh dan cedera yang disebabkan oleh sarkopenia, serta meningkatkan kemandirian dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Hal ini pada akhirnya akan memberikan dampak positif pada kesejahteraan fisik, serta mengurangi beban perawatan kesehatan secara keseluruhan.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengungkapkan bahwa sebagian besar lanjut usia memiliki kadar albumin yang normal, namun terdapat proporsi yang signifikan mengalami hipoalbuminemia. Hipoalbuminemia lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan perempuan. Data ini menunjukkan pentingnya intervensi dan edukasi untuk meningkatkan kadar albumin, terutama bagi lanjut usia yang mengalami hipoalbuminemia, guna mencegah dampak negatif terhadap kesehatan. Sarkopenia memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan lanjut usia, dengan risiko kecacatan yang lebih tinggi pada lanjut usia dengan kadar albumin serum yang rendah dan kadar albumin yang rendah mencerminkan status nutrisi yang buruk dan peradangan kronis, yang dapat mempercepat proses degradasi otot. Oleh karena itu, monitoring kadar albumin serum menjadi penting dalam diagnosis dan manajemen sarkopenia.. Edukasi kepada lanjut usia dan keluarga tentang pentingnya nutrisi juga merupakan bagian penting dari pendekatan ini. Kolaborasi antara dokter, ahli gizi, dan profesional kesehatan lainnya sangat penting untuk merancang dan mengimplementasikan rencana perawatan yang komprehensif. Melalui pemantauan dan penanganan yang tepat, diharapkan lanjut usia dengan sarkopenia dapat mencapai peningkatan kualitas hidup dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardeljan, Andrew D., and Razvan Hurezeanu. 2024. *Sarkopenia*.
- Coelho-Júnior, Hélio José, Riccardo Calvani, Matteo Tosato, Francesco Landi, Anna Picca, and Emanuele Marzetti. 2022. "Protein Intake and Physical Function in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Ageing Research Reviews* 81. doi: 10.1016/j.arr.2022.101731.
- Endah Permatasari, Tria Astika, Ernirita, Ika Kurniaty, and Giri Widakdo. 2021. "Nutritional and Microbiological Characteristics of Snakehead Fish Flour (*Channa Striata*) and Its Modification as Weight Enhancing Supplements for Children With Tuberculosis." *Food Science and Technology*. doi: 10.13189/fst.2021.090301.
- Liu, Chaoran, Pui Yan Wong, Yik Lok Chung, Simon Kwoon-Ho Chow, Wing Hoi Cheung, Sheung Wai Law, Juliana Chung Ngor Chan, and Ronald Man Yeung Wong. 2023.

- “Deciphering the ‘Obesity Paradox’ in the Elderly: A Systematic Review and Meta-analysis of Sarcopenic Obesity.” *Obesity Reviews* 24(2). doi: 10.1111/obr.13534.
- Millrose, Michael, Wolfgang Schmidt, Julian Krickl, Till Ittermann, Johannes Ruether, Hermann-Josef Bail, and Markus Gesslein. 2023. “Influence of Malnutrition on Outcome after Hip Fractures in Older Patients.” *Journal of Personalized Medicine* 13(1). doi: 10.3390/jpm13010109.
- Nugroho, Matheus, Sugiono Sugiono, and Fadjar Kurnia Hartati. 2021. “Relative Mobility (Rf) Analysis of Albumin Isolates From Snakehead Fish (*Ophiocephalus Striatus*) Extracted at Different Temperatures and Times.” *Food Science and Technology Journal (Foodscitech)*. doi: 10.25139/fst.v4i1.3799.
- Petermann-Rocha, Fanny, Stuart R. Gray, Jill P. Pell, Carlos Celis-Morales, and Frederick K. Ho. 2020. “Biomarkers Profile of People With Sarkopenia: A Cross-Sectional Analysis From UK Biobank.” *Journal of the American Medical Directors Association*. doi: 10.1016/j.jamda.2020.05.005.
- Polvieng, Thanatchawan. 2024. “Effect of Sarkopenia on the Prognosis of Clinical Outcomes in Patients With Hepatocellular Carcinoma After Hepatic Resection.” *The American Surgeon*. doi: 10.1177/00031348241241713.
- Putra, I. Gusti Agung Wilaja, I. Gusti Putu Suka Aryana, I. Nyoman Astika, RA Tuty Kuswardhani, Ida Bagus Putrawan, and Ketut Rai Purnami. 2020. “Prevalensi Sarkopenia Dan Frailty Di Desa Pedawe, Mangupura, Serai Dan Songan.” *Intisari Sains Medis* 11(2):546–50. doi: 10.15562/ism.v11i2.667.
- Ramadhanti, Nanda Amalia, Willy Sandhika, and Agung Dwi Wahyu Widodo. 2021. “The Effect of Snakehead Fish (*Channa Striata*) Extract on Inflammation Reaction of Skin Wound Tissue in *Rattus Novergicus* Wistar Strain.” *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*. doi: 10.20473/bikk.v33.1.2021.48-54.
- Smith, Lee, Jae Il Shin, Guillermo F. López Sánchez, Felipe Schuch, Mark Tully, Yvonne Barnett, Laurie Butler, Damiano Pizzol, Nicola Veronese, Pinar Soysal, Karel Kostev, Louis Jacob, and Ai Koyanagi. 2023. “Physical Multimorbidity and Sarkopenia among Adults Aged  $\geq 65$  Years in Low- and Middle-Income Countries.” *Gerontology* 69(4):406–15. doi: 10.1159/000527341.
- Swan, Lauren, Niamh Martin, N. Frances Horgan, Austin Warters, and Maria O’Sullivan. 2022. “Assessing Sarkopenia, Frailty, and Malnutrition in Community-Dwelling Dependant Older Adults—An Exploratory Home-Based Study of an Underserved Group in Research.” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(23). doi: 10.3390/ijerph192316133.
- Tobert, Conrad M., Jill M. Hamilton-Reeves, Lyse A. Norian, Chermaine Hung, Nathan A. Brooks, Jeff M. Holzbeierlein, Tracy M. Downs, Douglas P. Robertson, Ruth Grossman, and Kenneth G. Nepple. 2017. “Emerging Impact of Malnutrition on Surgical Patients: Literature Review and Potential Implications for Cystectomy in Bladder Cancer.” *Journal of Urology* 198(3):511–19. doi: 10.1016/J.JURO.2017.01.087.
- Uemura, Kazuki, Takehiko Doi, Sungchul Lee, and Hiroyuki Shimada. 2019. “Sarkopenia and Low Serum Albumin Level Synergistically Increase the Risk of Incident Disability in Older Adults.” *Journal of the American Medical Directors Association* 20(1):90–93. doi: 10.1016/j.jamda.2018.06.011.
- Xiao, LeYao. 2023. “Assessing the Risk Factors Associated With Sarkopenia in Patients With



Liver Cirrhosis: A Case–Control Study.” *Scientific Reports*. doi: 10.1038/s41598-023-48955-z.

Zanker, Jesse, Marc Sim, Kate Anderson, Saliu Balogun, Sharon L. Brennan-Olsen, Elsa Dent, Gustavo Duque, Christian M. Girgis, Mathis Grossmann, Alan Hayes, Tim Henwood, Vasant Hirani, Charles Inderjeeth, Sandra Iuliano, Justin Keogh, Joshua R. Lewis, Gordon S. Lynch, Julie A. Pasco, Steven Phu, Esmee M. Reijnierse, Nicholas Russell, Lara Vlietstra, Renuka Visvanathan, Troy Walker, Debra L. Waters, Solomon Yu, Andrea B. Maier, Robin M. Daly, and David Scott. 2023. “Consensus Guidelines for Sarkopenia Prevention, Diagnosis and Management in Australia and New Zealand.” *Journal of Cachexia, Sarkopenia and Muscle* 14(1):142–56. doi: 10.1002/jcsm.13115.