

Scoping Review: Efektivitas Pengonsumsian Probiotik terhadap Berat Badan pada *Overweight* dan Obesitas Dewasa

Salsa Bila Yunisa Tri Utami*, Uci Ary Lantika, Ami Rachmi

Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*salsabilayunisa66@gmail.com, uci.lantika@yahoo.com, rachmi_ami@yahoo.com

Abstract. Obesity is a condition of excess fat accumulation due to an imbalance of energy intake and energy expenditure over a long period of time. According to the WHO, a person is diagnosed overweight if their Body Mass Index (BMI) 23-24,9 and obese if $IMT \geq 30$. Probiotic consumption is one of management to encountered that condition. Probiotics have physiological function that contribute to food intake and appetite, weight loss, and metabolic function via gut microbiota. The purpose of this study was to determine the effectiveness of consuming probiotics on the body weight in adult overweight and obese conditions. This study was Scoping Review, by searching for articles from the PubMed, Springer Link, and Science Direct databases with keywords used probiotic and body weight and adult obesity randomized controlled trial in the period 2019-2021. Articles that meet the inclusion criteria are 308 articles and those that are included in the exclusion criteria are 303 articles. From the results of the feasibility test based on PICOS, 4 articles were obtained. The results of the analysis of 4 articles, there were 3 articles that state that the consumption of probiotics can lose body weight and more effectively if accompanied by a balanced diet and physical activity. In addition, there is 1 article that shows that the consumption of probiotic supplementation does not provide any difference between the intervention and control groups. As conclusion of this study is that the consumption of probiotics can lose body weight in overweight and obesity. However, this consumption must be accompanied by a balanced diet and physical activity.

Keywords: *Adult Obesity, Body Weight, Probiotic.*

Abstrak. Obesitas adalah kondisi terjadinya penimbunan lemak berlebih akibat dari ketidakseimbangan asupan energi dan pengeluaran energi dalam jangka waktu yang panjang. Menurut WHO, seseorang dinyatakan *overweight* jika Indeks Massa Tubuh (IMT) 23-24,9 dan obesitas jika $IMT \geq 30$. Untuk pemilihan makanan yang tepat dalam membantu menanggulangi kondisi *overweight* dan obesitas, salah satunya adalah pengkonsumsian probiotik. Probiotik memiliki salah satu fungsi fisiologis yang berkontribusi dalam kesehatan mikrobiota usus yang dapat mempengaruhi asupan makanan dan nafsu makan, berat badan serta fungsi metabolisme melalui jalur *gastrointestinal*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pengkonsumsian probiotik terhadap berat badan pada kondisi *overweight* dan obesitas dewasa. Penelitian ini merupakan *Scoping Review*, dengan mencari artikel dari database PubMed, Springer Link, dan Science Direct dengan keyword yang digunakan *Probiotic AND body weight AND adult obesity randomized controlled trial* dalam jangka waktu 2019-2021. Artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi sebanyak 308 artikel dan yang termasuk dalam kriteria eksklusi sebanyak 303 artikel. Hasil uji kelayakan berdasarkan PICOS sebanyak 4 artikel. Hasil analisis dari 4 artikel, terdapat 3 artikel yang menyatakan bahwa pengkonsumsian probiotik dapat menurunkan berat badan dan lebih efektif jika dibarengi diet dan aktivitas fisik yang seimbang. Selain itu, terdapat 1 artikel yang menunjukkan bahwa pengkonsumsian suplementasi probiotik tidak memberikan adanya perbedaan antara kelompok intervensi dan kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengkonsumsian probiotik dapat menurunkan berat badan pada *overweight* dan obesitas. Namun demikian, pengkonsumsian ini harus dibarengi dengan diet dan aktivitas fisik yang seimbang.

Kata Kunci: *Berat badan, Obesitas Dewasa, Probiotik.*

A. Pendahuluan

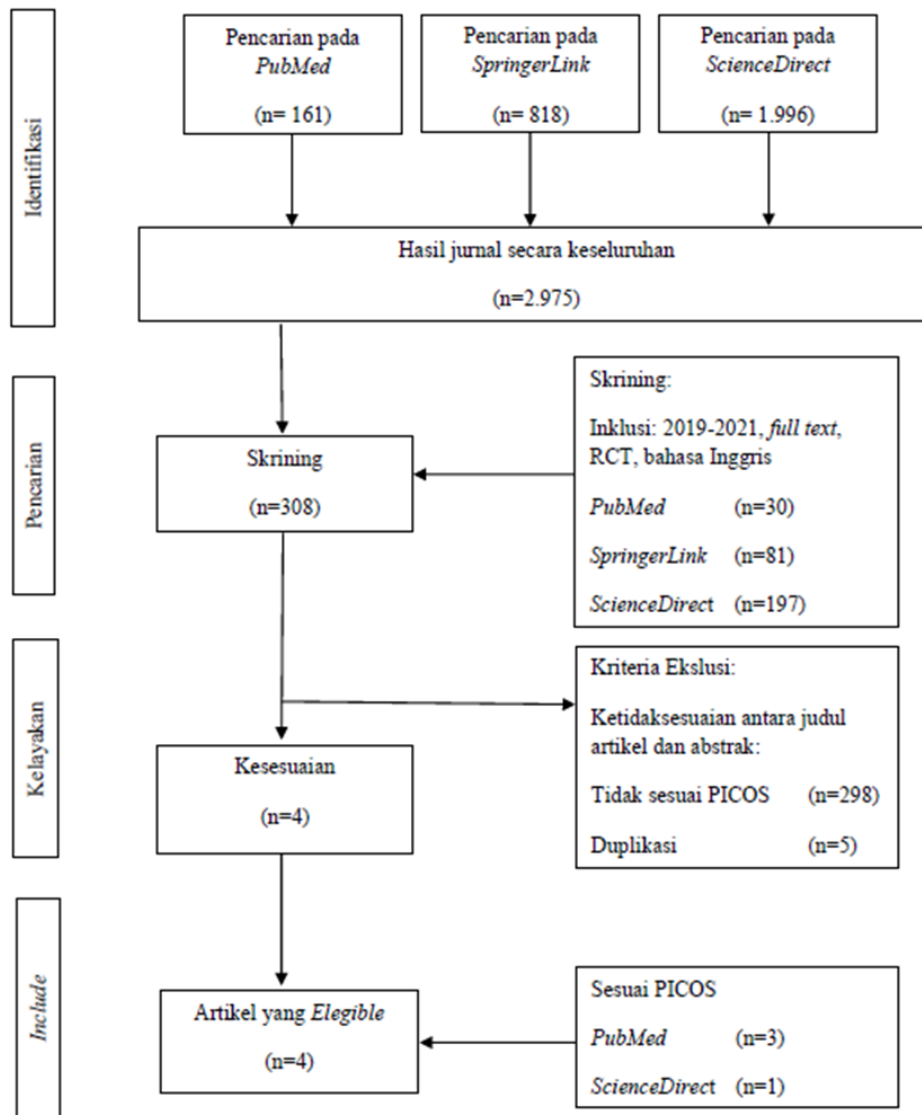
Obesitas berada pada peringkat ketiga penyebab gangguan kesehatan kronis dan menjadi tantangan terbesar dari kesehatan masyarakat global pada saat ini.(1) Prevalensi tertinggi obesitas berada di wilayah Amerika sedangkan prevalensi terendah berada di Asia Tenggara. Secara keseluruhan, pada tahun 2016 sekitar 39% dari orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami *overweight* dan 13% mengalami obesitas. *Overweight* merupakan kondisi ketika berat badan berlebih sedangkan obesitas merupakan suatu kondisi terjadinya penimbunan lemak berlebih akibat dari ketidakseimbangan asupan energi dan pengeluaran energi dalam jangka waktu yang panjang. Menurut WHO seseorang dinyatakan *overweight* jika IMT 23-24,9 sedangkan obesitas jika $IMT \geq 30$.(1-3) Faktor yang dapat menyebabkan seseorang mengalami *overweight* dan obesitas yaitu faktor genetik, faktor lingkungan seperti pola makan dan aktivitas fisik, faktor hormonal, dan faktor obat-obatan.(1)

Tatalaksana pengobatan *overweight* dan obesitas terbagi menjadi dua, yaitu secara farmakologi seperti pemberian obat *phentermine*, *orlistat*, *locaserin*, *ligaglutide*, *diethylpropion*, *phentermine/topiramate*, *natrexone*, *bupropion*, dan *phendimetrazin* dan non farmakologi lebih mengedepankan intervensi gaya hidup seperti mengubah pola makan, meningkatkan aktivitas fisik, dan modifikasi perilaku. Selain itu diperlukan juga pemilihan makanan yang tepat untuk dapat membantu menanggulangi kondisi tersebut, salah satunya adalah pengkonsumsian probiotik.(2,4) Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang dapat meningkatkan kesehatan usus. Bakteri yang sering digunakan sebagai probiotik golongan *Lactobacillus* dan *Bifidobacteri*, bakteri tersebut masuk ke dalam golongan bakteri asam laktat (BAL) yang dapat mengubah karbohidrat menjadi asam laktat.(5,6) Probiotik memiliki fungsi fisiologis yang berkontribusi dalam kesehatan mikrobiota usus yang nantinya dapat mempengaruhi asupan makanan dan nafsu makan, berat badan serta fungsi metabolisme melalui jalur *gastrointestinal* dan dapat memodulasi komunitas mikrobiota usus.(7) Probiotik memproduksi SCFAs seperti propionat, asetat, dan butirat yang memiliki peran penting masing-masing. SCFAs akan berikatan dengan GPR43 di jaringan adiposa akan menyebabkan penurunan akumulasi lemak yang dapat menyebabkan penurunan lipolisis. Oleh karena itu, probiotik terbukti berperan dalam menurunkan nafsu makan, mempengaruhi penurunan berat, dan metabolisme lemak.(6,8-12)

Berdasarkan penelitian yang ada mengenai efektivitas penggunaan probiotik pada individu *overweight* dan obesitas dewasa, menyatakan adanya penurunan berat badan.(8,9) Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pengkonsumsian probiotik terhadap berat badan pada kondisi *overweight* dan obesitas dewasa.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *scoping review* yang dilaksanakan dari bulan April-November 2021. Dilakukan *review* pada artikel penelitian yang terpilih dengan beberapa langkah sebagai berikut: 1. Pencarian data dari tiga *database*, yaitu *PubMed*, *SpringerLink*, dan *ScienceDirect* dengan menggunakan kata kunci *probiotic AND body weight AND adult obesity randomized controlled trial*; 2. skrining data dengan cara memilih artikel yang sesuai dengan judul penelitian dan kriteria inklusi, yaitu: artikel telah dipublikasi pada jurnal internasional, rentang 3 tahun (2019-2021), tipe artikel penelitian ini adalah *randomized controlled trial*, artikel penelitian full text, dan artikel berbahasa Inggris; 3. Penilaian kelayakan disesuaikan dengan kriteria eksklusi, yaitu: artikel yang tidak dapat diakses, artikel duplikasi, dan artikel yang tidak sesuai dengan kriteria PICOS: *Population* (kondisi *overweight* IMT 23-24,9 dan obesitas $IMT \geq 30$.), *Intervention/Exposure* (pengonsumsian probiotik), *Comparison* (kelompok yang diberi intervensi probiotik dan kelompok kontrol plasebo lalu bandingkan), *Outcome* (pengonsumsian probiotik dapat menurunkan berat badan), *Study (randomized controlled trial)*; 4. Hasil pencarian data disajikan dalam bentuk diagram PRISMA pada Gambar.



Gambar. Diagram PRISMA

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian berisi artikel penelitian yang telah ditinjau berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya pada kriteria inklusi dan eksklusi. Didapatkan empat artikel yang layak ditinjau pada penelitian ini. Hasil *scoping review* efektivitas pengonsumsian probiotik terhadap berat badan pada *overweight* dan obesitas dewasa dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1. Hasil *Scoping Review* Efektivitas Pengonsumsian Probiotik Terhadap Berat Badan pada *Overweight* dan Obesitas

Judul Penelitian, Tahun, Lokasi	Tujuan	Desain Penelitian, Jumlah Responden	Intervensi	Hasil
<i>Effect of multi-strain probiotic (UB0316) in</i>	Untuk menilai efek suplementasi probiotik multi-	<i>Double-blind, randomised, parallel group, placebo-</i>	Responden terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu	Setelah diberikan intervensi suplementas

<i>weight management in overweight/obese adults: A 12-week double blind, randomised, placebo-controlled study, 2019, Klinik Nanal dan Life Vedic Treatment and Research Center, Mumbai, India.</i>	<i>strain UB0316 pada individu overweight atau obesitas.</i>	<i>controlled clinical trial, 90.</i>	1. Kelompok intervensi suplementasi UB0316 2. Kelompok kontrol plasebo (<i>excipient maltodextrin</i>).	<i>i UB0316 selama 3 bulan secara signifikan mengurangi berat badan (P <0,0001) dan IMT (P 0,0001) jika dibandingkan dengan kelompok kontrol pada overweight atau obesitas dewasa.</i>
<i>Gut microbiota is associated with adiposity markers and probiotics may impact specific genera, 2020, Faculty of Nutrition, Federal University of Goias, Brazil.</i>	Untuk mengevaluasi apakah suplementasi probiotik memodulasi mikrobiota usus.	<i>Double blind, randomized, placebo-controlled trial, 86.</i>	Responden terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu 1. Kelompok intervensi kombinasi probiotik dibarengi dengan diet normokalorik (25-30 kkal/kg) 2. Kelompok kontrol <i>maltodextrin</i> 200 mg (plasebo).	Setelah diberikan intervensi suplementasi probiotik selama 2 bulan secara signifikan mengurangi berat badan (P 0,002) dan IMT (P 0,001) jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.

<i>Effects of synbiotic supplement on human gut microbiota, body composition and weight loss in obesity, 2020, Profile by Sanford, Sanford Health, Sioux Falls, SD, Amerika Serikat.</i>	Untuk mengevaluasi efek suplementasi sinbiotik pada komposisi tubuh pada individu yang berpartisipasi dalam program penurunan berat badan.	<i>Randomized control trial, 20.</i>	Responden program penurunan berat badan terbagi menjadi 2, yaitu 1. Kelompok intervensi suplementasi sinbiotik dibarengi diet rendah karbohidrat dan tinggi protein 2. Kelompok kontrol plasebo.	Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik pada berat badan (P 0,86) dan IMT (P 0,82) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada akhir uji klinis 3 bulan.
<i>Effect of a low energy diet, containing a high protein, probiotic condensed yogurt, on biochemical and anthropometric measurements among women with overweight/obesity: A randomised controlled trial, 2020, Yazd university of Medical Sciences, Yazd, Iran.</i>	Untuk mengetahui pengaruh diet rendah energi yang mengandung Kashk (produk tinggi protein dan kalsium) terhadap pengukuran antropometrik pada kondisi <i>overweight</i> atau obesitas.	<i>Randomized control trial, 70.</i>	Responden terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu 1. Kelompok intervensi diberikan diet rendah energi (defisit 500 kkal/hari) dan 50gram Kashk 2. Kelompok kontrol diet rendah energi (defisit 500 kkal/hari) tanpa Kashk.	Setelah diberikan intervensi kashk selama 2 bulan secara signifikan mengurangi berat badan (P 0,005) dan IMT (P 0,005) jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Berdasarkan atas empat artikel yang telah di *review*, terdapat tiga artikel yang menyatakan bahwa adanya efek menguntungkan setelah pengkonsumsian probiotik terutama pada perubahan berat badan. Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan inang seperti memperbaiki keseimbangan mikrobiota

intestinal. Probiotik mempunyai manfaat jika di konsumsi bagi kesehatan, contohnya sebagai fungsi metabolisme probiotik dengan cara pembentukan *Short-Chain Fatty Acids* (SCFAs) seperti propionat, asetat, dan butirat yang mempunyai fungsi yang berbeda.(10,14,15) Bakteri yang sering digunakan sebagai probiotik golongan *Lactobacillus* dan *Bifidobacteri*, bakteri tersebut masuk ke dalam golongan bakteri asam laktat (BAL) yang dapat mengubah karbohidrat menjadi asam laktat.(5) Hal tersebut sesuai dengan penelitian Ratna Sudha dkk (2019) yang menggunakan suplementasi kombinasi probiotik UB0316 yang mengandung *Lactobacillus salivarius* UBLS-22, *Lactobacillus casei* UBLC-42, *Lactobacillus plantarum* UBLP-40, *Lactobacillus acidophilus* UBLA-34, *Bifidobacterium breve* UBBR-01 selama 3 bulan intervensi menunjukan dapat mengurangi Index Massa Tubuh (IMT) dan berat badan.(16) Hal ini disebabkan karena probiotik dapat mencegah substansi toksin, protein, dan lipopolisakarida melintasi epitel sehingga dapat mengurangi permeabilitas usus yang dapat menyebabkan asupan energi berkurang dan memberikan suatu mekanisme anti-inflamasi yang dapat mengurangi akumulasi lemak di sel adiposit yang dapat mengarah pada efek anti-obesitas.(16,17) Penggunaan kombinasi probiotik lain yang terdapat pada penelitian Aline Corado Gomes dkk (2020) menggunakan kombinasi probiotik yang mengandung *Lactobacillus acidophilus* LA-14, *Lactobacillus casei* LC-11, *Lactococcus lactis* LL-23, *Bifidobacterium bifidum* BB-06, *Bifidobacterium lactis* BL-4 dibarengi dengan diet normokalorik (25-30 kkal/kg) selama 2 bulan menunjukan adanya penurunan pada IMT dan berat badan. Hal ini disebabkan karena probiotik dapat menghasilkan SCFAs seperti propionat yang berkontribusi pada glukoneogenesis, mengurangi asupan makan, dan meningkatkan sintesis leptin yang dianggap dominan antiobesogenik.(18)

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian Elham Razmpoosh dkk (2020) menggunakan suatu Kashk yang merupakan produk olahan susu fermentasi yang mengandung kombinasi probiotik *Lactobacillus acidophilus* La5 dan *Bifidobacterium lactis* Bb12 dibarengi diet menunjukan adanya penurunan yang signifikan pada IMT dan berat badan. Mekanisme yang mendasari ini diduga saat mengkonsumsi Kashk yang mengandung susu tinggi kalsium dan protein yang diperkaya probiotik dapat mempengaruhi massa tanpa lemak selama penurunan berat badan karena memiliki khasiat dalam peningkatan rasa kenyang dan dengan demikian asupan energi berkurang. Selain itu juga produksi SCFAs oleh probiotik ditemukan dapat mengurangi faktor stress inflamasi dan oksidatif serta merangsang sekresi peptida YY dan peptida-1 seperti glukagon yang mungkin menekan motilitas usus dan menghambat waktu transit usus (waktu yang dibutuhkan makanan untuk bergerak dari mulut ke usus) atau absorpsi pada usus sehingga penyerapan nutrisi terhambat lebih besar.(13,19,20)

Berbeda dari penelitian yang dipaparkan sebelumnya, pada penelitian Igor N. Serveev et al (2020) menggunakan suplementasi sinbiotik dibarengi dengan diet rendah karbohidrat dan tinggi protein. Hasil yang didapatkan dari kelompok intervensi dan plasebo menunjukan tidak adanya perbedaan yang signifikan secara statistik pada IMT dan berat badan selama 3 bulan. Hal ini diduga penelitian ini mempunyai keterbatasan berupa suplementasi yang digunakan dapat memodulasi mikrobiota usus dengan melawan fermentasi mikroba yang terkait dengan diet tinggi protein dan rendah karbohidrat yang berkaitan dengan parameter metabolisme yang membutuhkan penelitian lebih lanjut.(21)

Dari ke empat artikel di atas rata-rata kelompok intervensi diberikan kombinasi probiotik dengan strain *Lactobacillus* dan *Bifidobacteri*, bakteri tersebut masuk ke dalam golongan bakteri asam laktat (BAL) yang dapat mempengaruhi IMT dan berat badan karena probiotik mampu memodulasi komposisi mikrobiota usus dan SCFAs.(22)

Berdasarkan analisis artikel diatas bahwa pengonsumsian probiotik dapat menurunkan berat badan dan lebih efektif bila dibarengi dengan diet dan aktivitas fisik yang seimbang pada kondisi *overweight* dan obesitas.

D. Kesimpulan

Pengonsumsian probiotik dapat menurunkan berat badan dan lebih efektif bila dibarengi dengan diet dan aktivitas fisik yang seimbang.

Acknowledge

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Kesehatan RI. FactSheet Obesitas Kit Informasi Obesitas. Jurnal Kesehatan. 2018.
- [2] Kementerian Kesehatan RI. Panduan Pelaksanaan Gerakan Nusantara Tekan Angka Obesitas (GENTAS)
- [3] Obesity and *overweight* (Internet). (diunduh 31 Jan 2021). Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- [4] Gadde KM, Martin CK, Berthoud HR, Heymsfield SB. Obesity: Pathophysiology and Management. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(1):69–84.
- [5] Zawistowska-Rojek A, Tyski S. Are probiotic really safe for humans? *Polish J Microbiol*. 2018;67(3):251–8.
- [6] Yosha PW. Pengaruh Pemberian Es Krim Dadih Terhadap Jumlah *Lactobacillus fermentum* pada feses anak obesitas. 2018 Jan 11;
- [7] Kobylak N, Conte C, Cammarota G, Haley AP, Styriak I, Gaspar L, et al. Probiotics in prevention and treatment of obesity: A critical view. Vol. 13, *Nutrition and Metabolism*. BioMed Central Ltd.; 2016.
- [8] Kadooka Y, Sato M, Imaizumi K, Ogawa A, Ikuyama K, Akai Y, et al. Regulation of abdominal adiposity by probiotics (*Lactobacillus gasseri* SBT2055) in adults with obese tendencies in a *randomized controlled trial*. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64(6):636–43.
- [9] Czajeczny D, Kabzińska K, Wójciak RW. Does probiotic supplementation aid weight loss? A randomized, single-blind, placebo-controlled *study* with *Bifidobacterium lactis* BS01 and *Lactobacillus acidophilus* LA02 supplementation. *Eat Weight Disord*. 2020;
- [10] Mazloom K, Siddiqi I, Covasa M. Probiotics: How effective are they in the fight against obesity? *Nutrients*. 2019;11(2):1–24.
- [11] Plaza-Diaz J, Ruiz-Ojeda FJ, Gil-Campos M, Gil A. Mechanisms of Action of Probiotics. 2019;
- [12] Markowiak P, Ślizewska K. Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on human health. *Nutrients*. 2017;9(9).
- [13] Razmpoosh E, Zare S, Fallahzadeh H, Safi S, Nadjarzadeh A. Effect of a low energy diet, containing a high protein, probiotic condensed yogurt, on biochemical and anthropometric measurements among women with *overweight/obesity*: A randomised controlled trial. *Clin Nutr ESPEN*. 2020 Feb 1;35:194–200.
- [14] Nurul mas'ud waqiah.. Persepsi Masy Terhadap Perawatan Ortod Yang Dilakukan Oleh Pihak Non Prof. 2013;53(9):1689–99.
- [15] Guazzelli Marques C, de Piano Ganen A, Zaccaro de Barros A, Thomatieli dos Santos RV, dos Santos Quaresma MVL. Weight loss probiotic supplementation effect in *overweight* and obesity subjects: A review. *Clin Nutr*. 2020;39(3):694–704.
- [16] Ratna Sudha M, Ahire JJ, Jayanthi N, Tripathi A, Nanal S. Effect of multi-strain probiotic (UB0316) in weight management in *overweight/obese* adults: A 12-week double blind, randomised, placebo-controlled *study*. *Benef Microbes*. 2019;10(8):855–66.
- [17] Zarrati M, Raji Lahiji M, Salehi E, Yazdani B, Razmpoosh E, Shokouhi Shoormasti R, et al. Effects of Probiotic Yogurt on Serum Omentin-1, Adropin, and Nesfatin-1 Concentrations in *Overweight* and Obese Participants Under Low-Calorie Diet. *Probiotics Antimicrob Proteins*. 2019 Dec 1;11(4):1202–9.
- [18] Gomes AC, Hoffmann C, Mota JF. Gut microbiota is associated with adiposity markers and probiotics may impact specific genera. *Eur J Nutr*. 2020 Jun 1;59(4):1751–62.

- [19] Suroño IS. Probiotik, Mikroorganisme dan Pangan Fungsional 2016. 1–209 p.
- [20] Pourjoula M, Picariello G, Garro G, D'Auria G, Nitride C, Rheza Ghaisari A, et al. The protein and peptide fractions of kashk, a traditional Middle East fermented dairy product. *Food Res Int.* 2020;132(October 2019):109107.
- [21] Sergeev IN, Aljutaily T, Walton G, Huarte E. Effects of synbiotic supplement on human gut microbiota, body composition and weight loss in obesity. *Nutrients.* 2020 Jan 1;12(1).
- [22] Michael DR, Jack AA, Masetti G, Davies TS, Loxley KE, Kerry-Smith J, et al. A randomised controlled *study* shows supplementation of *overweight* and obese adults with lactobacilli and *bifidobacteria* reduces bodyweight and improves well-being. *Sci Rep.* 2020;10(1):1–12.
- [23] Fadhilah, Yosa Nursidiq, Tanuwidjaja, Suganda, Aji, Hidayat Wahyu (2021). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 113 Banjarsari Kota Bandung Tahun 2019-2020.* 1(2). 80-84