



BIJI LABU KUNING SEBAGAI POTENSI SUMBER BAHAN PANGAN LOKAL TINGGI PROTEIN: A SYSTEMATIC REVIEW

YELLOW PUMPKIN SEEDS AS A POTENTIAL SOURCE OF LOCAL FOOD INGREDIENTS HIGH IN PROTEIN: A SYSTEMATIC REVIEW

Dhiyaa Septi Kirana,¹ Salma Cinta Marsyanti,¹ Ratna Sri Indrawati,²

¹ Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang

² Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang

*Korespondensi E-Mail: dhiyaakirana@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Publish Artikel:
Cetak : 5 Juni 2024
Online : 5 Juni 2024

Pendahuluan: Protein merupakan makronutrien yang penting dalam proses tumbuh kembang anak. Defisiensi protein dapat menyebabkan keterbelakangan pertumbuhan, bahkan berakibat pada stunting. Biji labu kuning merupakan sumber pangan dengan kandungan protein yang tinggi. Namun saat ini, pemanfaatan biji labu kuning sebagai produk pangan masih rendah dan manfaatnya belum diketahui oleh masyarakat luas. Pengaplikasian biji labu kuning menjadi tepung substitusi untuk berbagai jenis makanan yang kaya akan kandungan protein dapat menjadi solusi. Penyusunan karya tulis ilmiah ini bertujuan untuk mengetahui potensi pangan lokal biji labu kuning sebagai bahan dasar camilan sehat tinggi protein dalam menghadapi defisiensi protein.

Metode: Metode penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah *systematic literature review* yang bersumber dari artikel jurnal ilmiah, catatan penelitian ilmiah, dan literatur berbahasa Indonesia-Inggris, yang dipublikasikan rentang tahun 2014-2024.

Hasil: Hasil dari penelitian adalah produk olahan *snack bar* memiliki kandungan protein terbesar, yakni sebesar 64%. Dipengaruhi oleh jenis sediaan biji labu kuning yang digunakan dan proses pembuatan yang cukup sederhana dan tidak melalui banyak proses kinetik dan pemanasan

Kesimpulan: *Snack bar* dengan bahan utama substitusi tepung biji labu kuning dapat menjadi suatu pilihan dan opsi inovasi produk makanan tinggi protein. Pembuatan makanan dengan menggunakan biji labu kuning memiliki tingkat kerusakan yang cukup riskan sehingga pemasakan dan pengolahan bahan harus dilakukan dengan benar.

Kata kunci: Stunting, protein, biji labu kuning



ABSTRACT

Introduction: Protein is an important macronutrient in the process of children's growth and development. Protein deficiency can cause growth retardation, even resulting in stunting. Pumpkin seeds are a food source with high protein content. Currently the use of pumpkin seeds as a food product is still in a low level and the benefits are not yet known by people. Application of pumpkin seeds as a substitute flour for various types of foods that are rich in protein could be a solution. The aim of preparing this scientific paper is to determine the local food pumpkin seeds as a basic ingredient for healthy high-protein snacks in dealing with protein deficiency.

Methods: The method that used in this scientific paper is a systematic literature review sourced from scientific journal articles, scientific research notes, and Indonesian-English literature, published in 2014-2024.

Result: The results of the research are that processed snack bar products have the largest protein content, namely 64%. Influenced by the type of pumpkin seed preparation used and the manufacturing process which is quite simple and does not go through many kinetic and heating processes

Conclusion: Snack bars with the main ingredient substituted for pumpkin seed flour can be a choice and innovation option for high protein food products. Making food using pumpkin seeds is quite risky, so cooking and processing the ingredients must be done properly.

Keywords: Stunting, zinc, yellow pumpkin seeds, lactobacillus acidophilus

PENDAHULUAN

Pertumbuhan dan perkembangan anak yang diakibatkan karena gizi buruk, paparan infeksi, dan kurangnya stimulasi psikososial. Stunting merupakan kondisi dimana terjadi kegagalan pertumbuhan pada anak dengan usia dibawah 5 tahun akibat kurangnya gizi.(1) Di Indonesia, keadaan stunting biasa ditemukan pada anak berusia 24-35 bulan, atau 1000 hari kehidupan pertama mereka. Indonesia merupakan negara tertinggi ke 3 prevalensi stunting di Asia Tenggara, diukur dari prevalensi balita stunting sebanyak 36,4% pada tahun 2018, dan berdasarkan laporan *Asian Development Bank* (ADB) pada tahun 2020, Indonesia menjadi peringkat ke-2 negara dengan prevalensi stunting tertinggi di asia tenggara dengan angka 31,8% setelah negara Timor Leste, yaitu 48,8% dan setelah Indonesia diikuti dengan negara Laos dengan tingkat prevalensi sebesar 30,2%.

Hasil riset status gizi Indonesia (SSGI) tahun 2021 menyatakan bahwa pada tahun 2018, 2019, 2020 dan 2021 angka stunting di Indonesia secara berurutan, yaitu

30,8%, 27,7%, 26,9%, dan 24,4%.

Meskipun setiap tahun mengalami penurunan, angka tersebut masih termasuk tinggi dikarenakan prevalensi kejadian stunting masih di atas 20%. Data terbaru dari hasil SSGI Kementerian Kesehatan tahun 2022, prevalensi stunting pada balita di Indonesia mencapai 21,6%. Apabila dilihat dari wilayah Indonesia, 3 wilayah dengan angka stunting tertinggi terdapat pada NTT (35,3 %), Sulawesi Barat (35%), dan Papua (34,6 %).

Stunting merupakan kejadian multifaktorial, baik faktor lingkungan maupun internal, beberapa faktor internal, yaitu faktor gizi buruk pada ibu hamil ataupun balita, pola asuh anak, dan pola pendidikan orang tua. Meskipun terdapat peran faktor lingkungan, seperti layanan kesehatan, akses makanan, dan keadaan higiene sanitasi, tetapi *direct factor* yang menyebabkan stunting, yaitu tidak tercukupinya asupan zat gizi pada anak dalam 1000 hari pertama kehidupan.(2) Asupan gizi pada balita perlu dipenuhi untuk mencegah terjadi hambatan pada grafik pertumbuhan anak untuk



menghindari terjadinya stunting. Secara general, kebutuhan zat gizi pada anak untuk mencegah stunting adalah zat gizi makronutrien, yaitu karbohidrat, protein, lemak, dan zat gizi mikronutrien seperti zat besi (Fe) dan zink (Zn). Defisiensi protein diketahui menyebabkan stunting pada masa anak-anak, ukuran panjang badan yang kurang biasanya memperlihatkan keadaan gizi kurang akibat kurangnya asupan protein dan zink.(3) Hal ini dikarenakan protein memiliki peran penting dalam pengaturan serum *Insulin-like Growth Factor i* (IGF-i) karena protein digunakan untuk mengembalikan konsentrasi serum IGF, tetapi ketika kebutuhan protein tidak mencukupi, konsentrasi serum IGF tidak dapat mengalami peningkatan. Disamping itu, zink juga dapat meningkatkan *Insulin-like Growth Factor i* (IGF i) yang dapat membantu kecepatan pertumbuhan tulang.(3)

Protein dan zink merupakan suatu kesatuan yang diperlukan untuk proses pertumbuhan dan berperan dalam hormon *Insulin like Growth Factor i* (IGFi) yang merupakan hormon penting dalam pertumbuhan tinggi badan, karena kekurangan asupan zat gizi tersebut menyebabkan pertumbuhan tinggi badan terhambat. Selain berperan dalam meningkatkan IGF i. Peran zink dalam mengatasi stunting adalah sebagai penjaga sistem imun tubuh.(3) Zat gizi ini berperan signifikan dalam pencegahan infeksi pada balita oleh bakteri patogen. Sistem imun yang melemah akibat asupan zink yang tidak adekuat memberi berdampak terhadap peningkatan risiko diare, infeksi saluran napas dan terjadinya penyakit lain yang mengganggu pertumbuhan balita dan menyebabkan stunting. Hal ini selaras bersama riset yang dilakukan Park, bahwa di Korea menunjukkan adanya peningkatan z-score tb/u dan zink serum pada kelompok anak stunting yang mendapat suplementasi zink saat dibandingkan dengan kelompok kontrol.(4)

Food waste merupakan masalah yang masih menjadi catatan bagi dunia saat ini. *Food waste* yang membebani sistem pengelolaan sampah menjadikannya penyumbang besar krisis yang terjadi di muka bumi. Krisis tersebut adalah perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati, polusi, dan limbah. Sampah makanan tidak sepenuhnya berasal dari konsumsi rumah tangga, tetapi juga berasal dari ritel dan jasa makanan program lingkungan hidup.(5) Masih banyak sisa makanan yang tidak dikelola dengan baik dan berakhir sia-sia. Selain pangan, bagian hak asasi manusia yang dilindungi oleh konstitusi, yaitu lingkungan hidup yang baik dan sehat. Apabila pengelolaan limbah makanan dilakukan dengan strategi yang tepat maka akan berdampak pula pada terpuhinya lingkungan yang baik dan sehat. Kehilangan dan pemborosan pangan di Indonesia adalah hal krusial dimana sampah makanan Indonesia terbanyak berbentuk *food waste* dari tahap konsumsi, sampai dengan 19 juta ton per tahun dari tahapan konsumsi estimasi sampah makanan berasal dari rumah tangga sebesar 80% dan non-rumah tangga 20%.(6) Sampah tersebut didominasi oleh biji-bijian, yaitu beras, jagung, gandum dan sejenisnya, sedangkan jenis pangan olahan yang paling tidak efisien adalah sayuran, dimana kerugiannya mencapai 62,8% dari total pasokan sayuran dalam negeri di Indonesia.(6) Untuk itu pemanfaatan biji labu menjadi tepung biji labu yang memiliki kadar zink yang tinggi dapat menjadi terobosan dalam memaksimalkan pengolahan limbah makanan dan menjadi pangan fungsional yang bernilai jual.

METODE

Penulisan karya tulis ilmiah ini melalui proses pengkajian terstruktur menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan kajian berupa jurnal ilmiah, catatan penelitian, dan buku ilmiah yang linier dengan tema



permasalahan. Terdapat 21 artikel ilmiah yang dikumpulkan berdasarkan kata kunci biji labu kuning, protein, dan pangan olahan biji labu kuning. Sebanyak 17 artikel ilmiah yang digunakan sebagai referensi utama untuk dianalisis dan disimpulkan, dengan kriteria artikel *full paper*, merupakan jenis penelitian eksperimental, bertahun terbit 2014-2024, dan berbahasa Indonesia atau Inggris. Kajian data sekunder yang digunakan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini diakses melalui jurnal nasional dan internasional, yakni Elsevier, PubMed, Majority, dan Google Scholar. Data sekunder yang didapat kemudian disajikan dalam tabel dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL

3.1 Karakteristik Produk

Karakteristik berbagai produk makanan yang disubstitusi biji labu kuning tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Produk

No	Penulis	Judul Penelitian	Metode	Jenis makanan	Bahan Dasar	Sediaan biji labu kuning	
						Sediaan	Sediaan
1	Ananda et al (2022)	Komposisi Biji Labu Kuning dalam Snack Bar Ditinjau dari Sifat Fisik, Organoleptik, dan Aktivitas Antioksidan	Eksperimental dengan RAL	Snack bar	Tepung kacang kedelai (70g) dan tepung biji labu kuning (30g)		Tepung
2	Rahmani et al (2021)	Peningkatan Nilai Protein dan Serat pada Pengembangan Boba Substitusi Biji Labu Kuning	Eksperimental dengan RAL	Boba	Tepung tapioka (70g) dan tepung biji labu kuning (30g)		Tepung
3	Kaur dan Sharma (2017)	Formulation and Nutritional Evaluation of Cookies Supplemented with Pumpkin Seed (<i>Cucurbita moschata</i>) Flour	Eksperimental	Cookies	Tepung terigu (84g) dan tepung biji labu kuning (36g)		Tepung
4	Roshini et al (2020)	Development and Nutritional Evaluation of Brownies Incorporated Pumpkin Seed Flour	Eksperimental	Brownies	Tepung terigu (70g) dan tepung biji labu kuning (30g)		Tepung
5	Kumari et al (2020)	Nutritional Evaluation of Developed Value Added Biscuits Incorporating Germinated Pumpkin Seed Flour	Eksperimental	Biskuit	Tepung terigu (120g) dan tepung biji labu kuning (30g)		Tepung

3.2 Perbandingan Tingkat Protein

Perbandingan kandungan protein pada setiap produk substitusi tepung biji labu kuning dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Kandungan Protein

No	Penulis	Jenis Makanan	Sediaan Biji Labu Kuning	Kandungan Protein (Dalam 100 gram)
1	Ananda et al (2022)	Snack bar	Biji sangrai	64%
2	Rahmani et al (2021)	Boba	Tepung	4,95%
3	Kaur dan Sharma (2017)	Cookies	Tepung	8,29%
4	Roshini et al (2020)	Brownies	Tepung	16,64%
5	Kumari et al (2020)	Biskuit	Tepung	18,62%

PEMBAHASAN

4.1 Formula Produk

Berdasarkan 5 literatur artikel yang membahas jenis olahan pangan dengan menggunakan bahan dasar biji labu

kuning, sebagian besar biji labu kuning diolah terlebih dahulu menjadi tepung sebelum masuk ke dalam tahap pembuatan pangan. Formula untuk membuat olahan pangan tersebut rata-rata menggunakan kombinasi tepung biji labu kuning dan tepung terigu. Dalam aspek kandungan protein, penggunaan tepung biji labu kuning dapat berpengaruh terhadap kadar protein produk pangan. Biji labu kuning diketahui memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan tepung terigu dan tepung tapioka.(9) Oleh karena itu, penambahan tepung biji labu kuning dapat meningkatkan kandungan protein produk yang dihasilkan.(15) Selain itu, produk pangan dengan substitusi tepung biji labu kuning cenderung memiliki daya simpan yang baik, berkaitan dengan kandungan air yang cenderung rendah.(16)

Penambahan tepung terigu pada olahan pangan didasari karena kandungan gluten yang ada pada tepung terigu dapat membuat adonan menjadi tipis dan elastis. Tepung terigu memiliki kandungan gluten mencapai 80% dari total protein tepung.(14) Namun, dalam pembuatan kue kering seperti biskuit dan cookies, tepung terigu yang digunakan biasanya memiliki kandungan protein dan kadar gluten yang rendah atau sedang, karena kadar protein dan kadar gluten yang terlalu tinggi bisa menyebabkan tekstur adonan kue sulit dibentuk.

Perbandingan komposisi tepung terigu dan tepung biji labu kuning juga perlu diperhatikan agar olahan pangan yang dihasilkan tidak hanya memiliki kualitas yang baik, tetapi juga dengan kandungan gizi yang mencukupi. Selain tepung terigu, terdapat jenis tepung lain yang ditambahkan dalam pembuatan pangan, yaitu olahan pangan *snack bar* yang menggunakan tepung kacang kedelai (7) dan olahan pangan boba yang menggunakan kombinasi tepung tapioka.(8) Pemilihan formula jenis tepung disesuaikan dengan karakteristik pangan yang akan dibuat.



4.2 Kandungan Tingkat Protein Terbesar

Berdasarkan dengan literatur jurnal yang telah dikumpulkan terdapat 5 jurnal yang menggunakan bahan dasar biji labu kuning, dengan jenis olahan yang beragam, yakni *snack bar* (7), boba (8), *cookies* (9), *brownies* (10), dan biskuit (11). Dari kelima jurnal tersebut, kandungan protein terbesar di dapatkan dari olahan *snack bar* yang menggunakan biji labu kuning sangrai sebagai bahan utama. Olahan tersebut memiliki kandungan protein 64% per 100 gramnya. Diikuti dengan olahan pangan biskuit yang berasal dari tepung biji labu kuning dengan kandungan protein 18,62% per 100 gramnya, dilanjutkan olahan pangan *brownies* yang berasal dari tepung biji labu kuning dengan kandungan protein 16,64%, dengan bahan dasar yang sama yaitu tepung biji labu kuning dengan olahan pangan *cookies* yang mengandung protein 8,29% dan olahan pangan boba dengan kandungan protein paling rendah yaitu 4,95 %. Berdasarkan data tersebut, olahan pangan yang menggunakan biji labu kuning sangrai memiliki kandungan nilai protein yang lebih unggul dibandingkan olahan pangan yang menggunakan tepung biji labu kuning. Dengan komposisi 70% tepung kacang kedelai dan 30% biji labu kuning sangrai dalam pembuatan *snack bar*, memiliki kandungan protein 64 g per 100 g, dimana tingkat kandungan protein ini paling unggul dibandingkan 4 penelitian lainnya, hal ini dapat terjadi karena proses pengolahan yang berbeda dari keempat olahan pangan tersebut.(7) *Snack bar* dibuat dengan menggunakan biji labu kuning dalam bentuk utuh dan tidak diubah menjadi tepung, selain itu proses yang digunakan oleh dalam pembuatan *snack bar* cukup sederhana dan tidak melalui banyak proses kinetik dan pemanasan.(7) Pembuatan tepung biji labu kuning diketahui melalui proses pemanasan, dalam hal ini proses pemanasan suhu tinggi pada saat pengovenan atau pemasakan dapat meningkatkan energi kinetik, menyebabkan kerusakan pada rantai protein yang berdampak pada

penurunan kandungan protein.(17) Hal tersebut menyebabkan kandungan protein pada tepung biji labu kuning lebih rendah dibanding biji labu kuning utuh. Oleh karena itu, *snack bar* dengan biji labu kuning utuh yang melalui proses pengolahan sederhana dapat memiliki kandungan protein yang lebih besar dibanding produk lainnya yang menggunakan biji labu kuning dalam bentuk sediaan tepung.

4.3 Penurunan Kandungan Protein

Protein sebagai zat pembangun memiliki banyak peranan penting dalam menjaga keseimbangan metabolisme dan mempertahankan kesehatan tubuh.(12) Pada proses pengolahannya, protein umumnya memiliki sifat sukar larut dalam air karena ukuran molekulnya yang besar. Dapat mengalami koagulasi dan denaturasi oleh pemanasan dan penambahan asam atau basa. dan memiliki sifat amfoter karena membentuk ion zwitter. Denaturasi protein atau kerusakan protein terjadi akibat pemanasan protein terhadap suhu tinggi, sehingga terjadi koagulasi dan menurunkan solubilitas atau daya kemampuan larutnya. Pemanasan protein dapat menyebabkan terjadinya banyak reaksi. Reaksi tersebut diantaranya: denaturasi, hidrasi, perubahan warna dan derivatisasi residu asam amino. Pada pembuatan *snack bar* pengolahan biji labu kuning diolah dengan 1 kali pemanasan, yaitu menyangrai biji labu kuning sebelum dicampurkan kepada adonan tepung kedelai (7), sedangkan pada penelitian pembuatan boba, *cookies*, *brownies*, dan biskuit, biji labu kuning terlebih dahulu diolah menjadi tepung biji labu kuning sehingga kandungan protein menurun akibat proses penepungan yaitu pencucian, pemotongan, pengeringan, sampai dihaluskan.(8)(9)(10)(11) Denaturasi protein berbeda tergantung suhu yang digunakan, dan berapa banyak proses yang dilibatkan. Kandungan protein paling rendah terdapat pada pembuatan boba, yaitu 4,95% per 100gram dimana biji labu kuning diubah menjadi tepung biji labu kuning kemudian diolah menjadi boba, dimana proses tersebut melalui tahapan



pengolahan lanjutan, dan perebusan kembali sehingga proses denaturasi protein pada boba lebih banyak. Pada penelitian pembuatan *snak bar* kandungan protein terjaga sebanyak 64% per 100gram karena diolah dengan metode sangrai dan dalam bentuk utuh sehingga proses denaturasi protein tidak terlalu banyak. Sedangkan, pada proses penggorengan atau pemanggangan, denaturasi protein akan 2 x lebih banyak dibandingkan proses perebusan hal ini karena molekul minyak akan masuk dan memenuhi rongga-rongga yang ada pada protein dan mengubah sifat protein tersebut sehingga mengalami koagulasi.

4.4 Peran Protein pada Produk sebagai Snack Sehat Mencegah Stunting

Konsumsi makanan akan berpengaruh terhadap status gizi seseorang, hal ini dikarenakan setiap makanan memiliki kandungan zat tertentu. Status gizi seseorang dikatakan optimal jika tubuh bisa memperoleh zat-zat gizi yang cukup untuk menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan. Ketidacukupan asupan zat gizi dapat menimbulkan permasalahan kesehatan, salah satunya adalah stunting. Stunting merupakan kondisi terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan anak yang diakibatkan karena kekurangan gizi kronis, paparan infeksi, dan kurangnya stimulasi psikososial, sehingga anak terlihat lebih pendek dibandingkan anak seusianya. Secara general, kebutuhan zat gizi pada anak dalam mencegah stunting adalah zat gizi makronutrien, yaitu karbohidrat, protein, lemak, dan zat gizi mikronutrien seperti zat besi (Fe) dan zink (Zn).⁽¹³⁾ Protein memainkan peranan penting dalam pengaturan serum Insulin-like Growth Factor (IGF-I), terutama untuk mengembalikan konsentrasi serum IGF. Bersama protein, zat gizi zink dalam tubuh juga dapat meningkatkan Insulin-like Growth Factor (IGF-I) yang membantu kecepatan pertumbuhan tulang. Protein dan zink merupakan kombinasi yang diperlukan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tubuh anak. Maka dari itu, penting untuk memperhatikan kandungan zat gizi pada makanan. Pemenuhan kebutuhan zat gizi protein dan zink bisa

didapatkan melalui beragam inovasi olahan pangan dengan bahan dasar biji labu kuning seperti produk *snack bar*, boba, *cookies*, *brownies*, biskuit yang dibuat dengan menggunakan tepung biji labu kuning sebagai bahan local sumber protein. Disamping mendapatkan asupan zat gizi yang cukup, inovasi olahan pangan juga bisa menambah daya tarik anak untuk mengonsumsinya. Dengan kandungan gizi yang cukup lengkap ini, maka labu kuning dapat menjadi sumber gizi yang sangat potensial terutama dalam mencegah permasalahan stunting sehingga dapat dikembangkan sebagai alternatif pangan masyarakat.

DAFTAR RUJUKAN

1. Handayani S. Selamatkan Generasi Bangsa dari Bahaya Stunting. *Journal of Midwifery Science and Women's Health*. 2023;3.
2. Sutarto STT, Diana M, Reni I. Stunting, Faktor Resiko dan Pencegahannya. *Agromedicine UNILA*. 2018;5(1):540–5.
3. Wahyuningsih SE, Margawati A, Mexitalia M, Noer ER, Syauqy A. Effectiveness of Zinc Supplementation on Linear Growth of Stunting Toddlers in Semarang City. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2022 Dec 18;7(4).
4. Park SG, Choi HN, Yang HR, Yim JE. Effects of zinc supplementation on catch-up growth in children with failure to thrive. *Nutr Res Pract*. 2017 Dec 1;11(6):487–91.
5. Luna P. Implementasi Sistem Pengelolaan Food Loss And Waste (FLW) di Indonesia Sebagai Inisiatif Presidensi G20 Implementation of Food Loss and Waste (FLW) System in Indonesia as An Initiative of G20 Presidency. Vol. 6, *Jurnal Analisis Kebijakan* |. 2022.
6. Martono R V. Food loss dan food waste dalam supply chain makanan - ppm manajemen [Internet]. 2023



- [cited 2024 Jan 17]. Available from: <https://ppm-manajemen.ac.id/food-loss-dan-food-waste-dalam-supply-chain-makanan/>
7. Ananda DR, Setyowati, Wijanarka A. Komposisi Biji Labu Kuning dalam *Snack Bar* Ditinjau dari Sifat Fisik, Organoleptik, dan Aktivitas Antioksidan. *J Temu Ilmiah PERSAGI*. 2022;4:439-446.
 8. Rahmani A, Supriyadi, Katmawati S. Peningkatan Nilai Protein dan Serat pada Pengembangan Boba Substitusi Biji Labu Kuning. *J Sport Science and Health*. 2021 Sep 21;3(9):675-682
 9. Kaur M, Sharma S. Formulation and Nutritional Evaluation of Cookies Supplemented with Pumpkin Seed (*Cucurbita moschata*) Flour. *J Chem Sic Rev Let*. 2017;6: 2236-2241.
 10. Roshini D, Agarwal K, Suganya K. Development and Nutritional Evaluation of Brownies Incorporated Pumpkin Seed Flour. *J Annals Food Sci & Tech*. 2020;21(4):1-7.
 11. Kumari N, Sindhu SC, Kumari V, Rani V. Nutritional Evaluation of Developed Value Added Biscuits Incorporating Germinated Pumpkin Seed Flour. *J Pharm and Phytochem*. 2020 Aug 25;9(5):2806-2806
 12. Hurt RT, McClave SA, Martindale RG. Summary Points and Consensus Recommendations from the International Protein Summit. *J Nut in Clin Practice*. 2017;32:142-151
 13. Merryana A. Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan. Prenada Media. 2016.
 14. Yuwono SS, Waziroh E. Tepung terigu memiliki kandungan gluten mencapai 80% dari total protein tepung. Universitas Brawijaya Press. 2019.
 15. Bialek M, Rutkowska J, Adamska A, Bajdalow E. Partial Replacement of Wheat Flour with Pumpkin Seeds Flour in Muffins Offered to Children. *J of Food*. 2015 Dec 07;14(3):391-398.
 16. Iswahyudi, Arindani SM, Muhdar IN. Pemanfaatan Tepung Biji Labu Kuning dalam Pembuatan Pie Susu sebagai Alternatif Camilan Sumber Zink. *J TIP Ina*. 2023;15(1):47-56.
 17. Violita L. Uji Organoleptik dan Analisis Kandungan Gizi Cookies Substitusi Tepung Biji Alpukat. *J Engineer Dev*. 2021;1:64-71.