JURNAL INOVASI BAHAN LOKAL
DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT
Vol 3 No 2, Desember 2024
No. ISSN: 2963-1386

PENGEMBANGAN "D'PASKEL" (DIYUN'S PASTEL KERING ABON LELE) SEBAGAI MAKANAN SELINGAN BALITA STUNTING 12–59 BULAN

Development of "D'PasKeL" (Diyun's Dry Pastel Shredded Catfish) As A Stuffed Food Stunting Toddler 12–59 Months

Dian Ratna Anggraeni Permatasari [1*], Mona Fitria [1*],Witri Priawantiputri [1*], Agustina Indri Hapsari [1*]
[1*] Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Bandung
Email: dianratna1737@gmail.com

ABSTRACT

Culinary products from local food ingredients such as shredded catfish and titi corn are nutrient-dense foods as alternative snacks for stunted toddlers aged 12 - 59 months, namely in the form of dry pastels made from wheat flour, butter, egg yolk, Moringa leaves as a source of vegetable protein, carrots as a source vitamin A, shredded catfish a source of animal protein, titi corn a source of carbohydrates, and cheese. The aim of this research is to determine the effect of the catfish and corn titi floss formulation on the quality (organoleptic properties and nutritional value) of D'PasKeL products. The research method was experimental with balanced treatment of catfish floss and titi corn, namely 43%: 57% and 15%: 85%. The results of the research showed that there were significant differences between catfish floss and titi corn in taste, color, aroma and overall (p < 0.05), except for texture, there was no significant difference (p > 0.05). The organoleptic test results show that the most preferred D'PasKeL formulation is formula 1 with a balance of catfish floss and titi corn of 43%: 57%. The nutritional content in the best formulation can meet the needs of stunted toddlers, namely 11% energy, 15% protein, 15% fat, 10% carbohydrates, 4% fiber, 13% iron, 72% vitamin A, and 16% zinc. The production costs incurred are IDR 1,300.00 for 1 serving.

Key words: *Stunting, Pastel, Shredded Catfish, Titi Corn*

ABSTRAK

Produk kuliner dari bahan pangan lokal abon lele dan jagung titi menjadi makanan padat gizi sebagai alternatif makanan selingan pada balita stunting usia 12 – 59 bulan yakni berupa pastel kering berbahan dasar tepung terigu, mentega, kuning telur, daun kelor sebagai sumber protein nabati, wortel sumber vitamin A, abon lele sumber protein hewani, jagung titi sumber karbohidrat, dan keju. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh formulasi abon ikan lele dan jagung titi terhadap kualitas (sifat organoleptik dan nilai gizi) produk D'PasKeL. Metode penelitian adalah eksperimen dengan perlakuan imbangan abon ikan lele dan jagung titi yaitu 43%: 57% dan 15%: 85%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa imbangan abon ikan lele dan jagung titi ada perbedaan bermakna terhadap rasa, warna, aroma, dan *overall* (p < 0,05), kecuali tekstur tidak ada perbedaan bermakna (p > 0,05). Hasil pengujian organoleptik menunjukkan formulasi D'PasKeL yang paling disukai adalah formula 1 dengan imbangan abon lele dan jagung titi sebesar 43%: 57%. Kandungan gizi pada formulasi terbaik dapat memenuhi kebutuhan balita stunting yaitu energi 11%, protein 15%, lemak 15%, karbohidrat 10%, serat 4%, zat besi 13%, vitamin A 72%, dan zinc 16%. Biaya produksi yang dikeluarkan sebesar Rp 1.300,00 dalam 1 sajian.

Kata kunci: Stunting, Pastel Kering, Abon Lele, Jagung Titi

https://doi.org/10.34011/jibpm.v3i2.1820

PENDAHULUAN

Stunting pada balita masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat karena berhubungan dengan risiko terjadinya kesakitan dan kematian serta perkembangan otak suboptimal sehingga perkembangan motorik terlambat dan terhambatnya pertumbuhan mental[1], terutama di negara berpenghasilan rendah hingga menengah. Stunting merupakan ancaman utama terhadap kualitas manusia dan kemampuan daya saing bangsa karena balita yang mengalami stunting tidak hanya terganggu fisiknya, namun juga terganggu perkembangan otak, yang mana akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan dan prestasi di sekolah, produktivitas, dan kreativitas di usia-usia produktif[2].

Secara global, terdapat sekitar 162 juta balita mengalami stunting. Balita stunting di Indonesia memiliki rata-rata prevalensi sebesar 37% dan terus meningkat dari tahun 2014 – 2018 yakni dari angka 28,9% pada tahun 2014 meningkat hingga 30,8% di tahun 2018[3] dalam[4]. Data hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018 menyatakan bahwa di Indonesia stunting masih menjadi masalah serius yakni terdapat sebanyak 11,5% balita sangat pendek dan 11,1% – 11,8% balita pendek, dimana prevalensi balita laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan yaitu 12,1% balita laki-laki sangat pendek dan 19,6% balita laki-laki pendek, sedangkan terdapat 10,8% balita perempuan sangat pendek dan 18,9% balita perempuan pendek[5].

Untuk mencukupi kebutuhan zat gizi balita, perlu adanya modifikasi makanan tambahan yang padat energi dan protein agar asupan energi dan protein pada balita gizi kurang dapat diatasi. Modifikasi selingan makanan tersebut bukan sebagai pengganti dari makanan utama, melainkan berupa selingan atau snack untuk mencukupi kebutuhan zat gizi agar tercapai status gizi dan kondisi gizi yang baik sesuai dengan umur balita tersebut[6]. Inovasi produk yang dikembangkan yaitu kue pastel kering dengan menambahkan daun kelor sebagai sumber protein nabati, wortel sebagi sumber vitamin A, dan keju pada kulit pastry dan mengganti abon ayam atau abon sapi menjadi abon ikan lele sebagai sumber protein hewani dan jagung titi sebagai sumber karbohidrat dengan tujuan agar menjadi alternatif makanan selingan tinggi protein untuk balita stunting.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, yaitu metode yang digunakan untuk mengetahui produk yang diteliti kemudian dianalisa dan dideskripsikan dalam bentuk laporan. Pembuatan produk dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Uji Cita Rasa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bandung.

Data sifat organoleptik D'PasKeL didapatkan melalui uji hedonik terhadap rasa, warna, aroma, tekstur, *overall*, penampilan, dan besar porsi menggunakan skala 1 – 7 dengan kriteria: 1. Sangat tidak suka; 2. Tidak suka; 3. Agak tidak suka; 4. Netral; 5. Agak suka; 6. Suka; dan 7. Sangat suka.

Uji hedonik melibatkan 30 panelis terlatih dengan kriteria sedang tidak dalam keadaan lapar atau kenyang, bukan perokok aktif, tidak mengalami

https://doi.org/10.34011/jibpm.v3i2.1820

No. ISSN: 2963-1386

gangguan pernapasan, tidak sariawan, dan tidak memiliki alergi makanan.

Daya simpan dapat diperoleh dengan mengamati produk D'PasKeL mulai hari pertama pembuatan hingga terjadi perubahan mutu pada produk. Uji daya simpan menggunakan metode suhu ruangan, yaitu produk D'PasKeL yang telah diolah menjadi kue pastel kering disimpan dan diamati perubahan mutu yang terjadi di suhu ruang.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu eksperimen dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi serta dalam bentuk grafik. Penampilan grafik berisi nilai rata-rata hasil uji organoleptik pada produk D'PasKeL yang dikembangkan. Data primer pada kandungan gizi yang diperoleh dari perhitungan dianalisis secara deskriptif sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa produk D'PasKeL yang telah dikembangkan cocok dijadikan sebagai rekomendasi makanan tinggi protein.

Pengaruh imbangan abon lele dan jagung titi terhadap masing-masing sifat organoleptik (rasa, warna, aroma, tekstur, dan *overall*) dianalisis dengan uji bivariat. Sebelum dianalisis, dilakukan uji normalitas data uji hedonik. Pada penelitian ini, data yang dihasilkan tidak terdistribusi normal, maka menggunakan uji non-parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median 2 kelompok bebas apabila skala data variabel terikatnya adalah ordinal atau interval atau rasio. Selanjutnya dilakukan uji Mann-Whitney.

HASIL

Uji organoleptik merupakan sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan, keinginan, dan daya penerimaan terhadap suatu produk untuk menggambarkan bentuk, warna, aroma, dan rasa pada suatu produk[7].

1. Rasa

Rasa merupakan tanggapan indera terhadap rangsangan saraf seperti manis, pahit, masam terhadap indera pengecap, atau panas, dingin, nyeri terhadap indera perasa. Sebagian besar (16 panelis) menyatakan rasa yang disukai adalah produk D'PasKeL pada formula 1 (43%:57%) yakni sebesar 53,3% karena memiliki rasa lebih gurih dan kombinasi antar imbangan abon ikan lele dan jagung titi pas dibandingkan dengan formula 2 (15%:85). Rata-rata skor kesukaan panelis terhadap rasa yaitu 5,80 pada formula 1. Pada uji Mann-Whitney diperoleh hasil p (0,004) < (0,05), artinya ada perbedaan bermakna pada hasil uji cita rasa kedua produk D'PasKeL.

2. Warna

Warna merupakan aspek penting sebagai aspek uji organoleptik karena warna dapat mempengaruhi ketertarikan panelis untuk menggugah selera pada produk. Sebagian besar (18 panelis) menyatakan warna yang disukai adalah produk D'PasKeL pada formula 1 (43%:57%) yakni sebesar 60,0% karena bagian isi kue pastel kering memiliki kombinasi yang pas antar imbangan abon ikan lele dan jagung titi, sedangkan pada formula 2 (15%:85%) memiliki kombinasi warna jagung titi lebih dominan sehingga terlihat lebih pucat jika kue pastel kering dipotong. Rata-rata skor kesukaan panelis terhadap warna yaitu 6,07 pada formula 1. Pada uji Mann-Whitney diperoleh hasil p (0,002) < (0,05), artinya ada perbedaan bermakna pada hasil uji cita warna kedua produk D'PasKeL.

3. Aroma

Aroma merupakan bau khas dari suatu produk sehingga dapat menjadi aspek kelayakan konsumsi pada suatu produk. Sebagian besar (13 panelis) menyatakan aroma yang disukai adalah produk D'PasKeL pada formula 1 (43%:57%) yakni sebesar 43,3% karena

https://doi.org/10.34011/jibpm.v3i2.1820

No. ISSN: 2963-1386

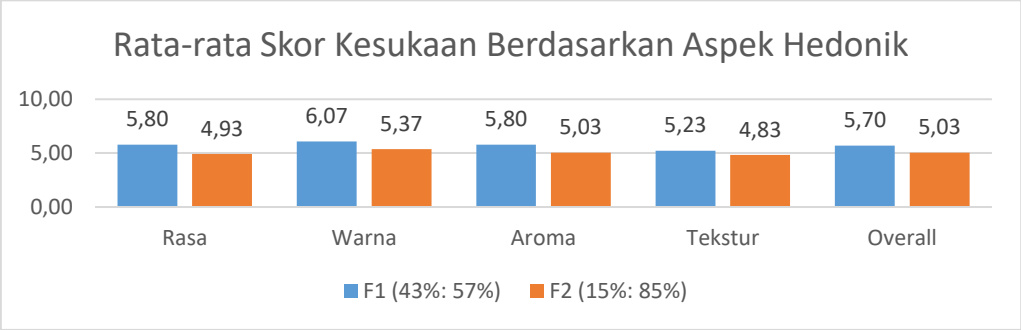
kombinasi antar imbangan abon ikan lele dan jagung titi pas, tidak ada sensasi aroma amis dari abon ikan lele sebab jumlah jagung titi hanya selisih sedikit dengan abon ikan lele. Formula 2 (15:85%) memiliki aroma kurang gurih karena lebih dominan jagung titi yang cenderung tidak beraroma. Rata-rata skor kesukaan panelis terhadap aroma yaitu 5,80 pada formula 1. Pada uji Mann-Whitney diperoleh hasil p (0,008) < (0,05), yang artinya ada perbedaan bermakna pada hasil uji cita aroma kedua produk D'PasKeL.

4. Tekstur

Tekstur merupakan karakteristik kelenturan dari produk yang berbentuk padat. Aspek tekstur pada uji organoleptik bertujuan mengetahui tingkat kepadatan dan kelembutan dari produk yang dikembangkan. Sebagian besar (12 panelis) menyatakan tekstur yang agak disukai adalah produk D'PasKeL pada formula 1 (43%:57%) yakni sebesar 40,0% karena tekstur formula 1 menyatu dengan isian kue pastel kering pada saat digigit sehingga terasa lebih padat, sedangkan formula 2 (15:85%) memiliki testur lebih mudah hancur. Rata-rata skor kesukaan panelis terhadap aroma yaitu 5,80 pada formula 1. Pada uji Mann-Whitney diperoleh hasil p (0,132) > (0,05), artinya tidak ada perbedaan bermakna pada hasil uji cita tekstur kedua produk D'PasKeL. Hal ini dikarenakan pada kedua produk D'PasKeL menggunakan formula yang sama untuk bagian kulit, hanya berbeda dibagian isian.

5. *Overall*

Produk makanan dapat dinilai secara keseluruhan, baik dari segi aroma, rasa, warna, tekstur, dan penampilan. *Overall* dapat dijadikan sebagai kesimpulan apakah panelis maupun sasaran menyukai atau tidak menyukai produk yang telah dikembangkan. Sebagian besar panelis menyatakan bahwa secara keseluruhan produk D'PasKeL yang disukai adalah produk D'PasKeL pada formula 1 (43%:57%) yakni sebesar 46,7% dan agak disukai pada formula 2 (15%:85%) yakni sebesar 46,7%. Pada uji Mann-Whitney diperoleh hasil p (0,008) < (0,05), yang artinya ada perbedaan bermakna pada hasil uji cita *overall* kedua produk D'PasKeL.



Gambar 1. Rata-rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aspek Organoleptik

6. Besar Porsi

Besar porsi adalah seberapa banyak makanan yang dimakan dalam satu kali makan. Hasil penilaian berdasarkan aspek besar porsi menyatakan bahwa terdapat 7 panelis (23,3%) sangat suka, 12 panelis (40,0%) suka, 8 panelis (26,7%) agak suka, 2 panelis (6,7%) netral, 1 panelis (3,3%) agak tidak suka, 0 panelis (0%) tidak suka dan sangat tidak suka pada produk D'PasKeL. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar panelis menyatakan menyukai besar porsi dalam 1 sajian produk D'PasKeL yakni sebesar 40,0%.

7. Kemasan

https://doi.org/10.34011/jibpm.v3i2.1820

Kemasan adalah desain kreatif yang mengaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, tipografi dan elemen-elemen desain dengan informasi produk agar produk dapat dipasarkan. Kemasan digunakan untuk membungkus, melindungi, mengirim, menyimpan, mengidentifikasi dan membedakan sebuah produk di pasar [8]. Hasil penilaian berdasarkan kemasan menyatakan bahwa terdapat 11 panelis (36,7%) sangat suka, 12 panelis (40,0%) suka, 5 panelis (16,7%) agak suka, 2 panelis (6,7%) netral, 0 panelis (0%) agak tidak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka pada Produk D'PasKeL. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar panelis menyatakan menyukai kemasan pada produk D'PasKeL yakni sebesar 40,0%.

Produk D'PasKeL dikemas dalam kemasan *standing pouch* kecil berukuran 23 x 15,5 cm sesuai dengan ukuran per biji produk. Dalam 1 sajian, berat produk yaitu sebesar ± 40 gram. Kemasan menyesuaikan dengan sasaran yaitu balita sehingga kemasan yang digunakan menggunakan kemasan karakter, seperti gambar animasi hewan.

Produk D'PasKeL disimpan pada suhu ruang dalam wadah tertutup selama ± 10 hari dan tidak ada perubahan pada warna, rasa, aroma, dan tekstur produk. Isian produk D'PasKeL sama seperti pada saat pembuatan, kulit tetap renyah dan tidak lembek.

PEMBAHASAN

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh pada balita (bayi dibawah lima tahun) akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan stunting pada balita yaitu dengan memberikan makanan bergizi sesuai dengan kebutuhan pada balita, salah satunya dengan memberikan makanan selingan.

Modifikasi makanan selingan dalam bentuk kue pastel kering dikarenakan kue pastel kering merupakan salah satu jenis jajanan yang umum di kalangan masyarakat dan diminati semua golongan usia, terutama anak-anak. Pastel kering abon merupakan produk makanan yang memiliki tekstur kering dengan bahan baku tepung terigu dengan isian abon[9].

Makanan selingan modifikasi yang dikembangkan berupa kue pastel kering yang terbuat dari tepung terigu, kuning telur, mentega, daun kelor, wortel, abon lele, jagung titi, dan keju yang ditujukan bagi balita usia 12 – 59 bulan.

Pemilihan abon lele sebagai isian karena lele merupakan salah satu sumber protein hewani yang mudah didapat dan diterima oleh masyarakat dan mengandung protein sebanyak 18,93 mg/100 g dan lemak 1,97 mg/100 g serta mengandung zink sekitar 1,856 mg/100 g sehingga menjadi salah satu ragam lauk hewani yang dapat dikonsumsi karena nilai gizinya yang cukup lengkap. Ikan lele juga mengandung asam amino lisina dan leusina yang berperan penting untuk pertumbuhan anak-anak, perbaikan jaringan, peningkatan antibodi, dan penyerapan kalsium[10].

Penggunaan daun kelor kering pada bagian kulit adonan karena merupakan pangan lokal yang mudah didapat dan sebagai sumber protein nabati. Kelor dikenal sebagai tanaman bergizi dan WHO telah memperkenalkan daun kelor sebagai salah satu pangan alternatif untuk mengatasi masalah gizi, seperti malnutrisi karena daun kelor kaya akan mineral seperti kalsium, potasium, zinc, magnesium, besi, dan tembaga. Vitamin seperti beta-karoten dari vitamin A, vitamin B seperti asam folat, vitamin C,

https://doi.org/10.34011/jibpm.v3i2.1820

vitamin D, dan vitamin E juga terkandung dalam daun kelor[11].

Penambahan wortel pada bagian kulit adonan D'PasKeL sebagai sumber vitamin A. Wortel merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan karotenoid yang berfungsi sebagai antioksidan tinggi dalam menghambat reaksi radikal bebas. Kandungan gizi yang terdapat dalam wortel yaitu karbohidrat, lemak, protein, β-karoten, vitamin, dan kalsium. Betakaroten merupakan nutrien yang baik untuk kesehatan dan antioksidan[12]. Menurut[13], wortel merupakan sayuran umbi yang kaya akan vitamin A, B kompleks, C, D, E, K, antioksidan, kalsium, zat besi, magnesium, fosfor, kalium, dan sodium.

Jagung titi sebagai isian D'PasKeL sebagai sumber karbohidrat dan protein. Jagung mengandung banyak komponen pangan funsgional yang dibutuhkan oleh tubuh seperti asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Mg, K, Na, P, Ca, dan Fe), antosianin, beta karoten (provitamin A), komposisi asam amino esensial, dan lain sebagainya[14]. Kandungan tersebut sangat berguna bagi tubuh, dimana asam lemak esensial membantu tumbuh kembang sistem saraf termasuk otak. Selain itu, jagung juga memiliki kandungan untuk pemeliharaan pertumbuhan, pertumbuhan tulang, dan antioksidan yang baik untuk tubuh[15].

Kandungan gizi pada produk D'PasKeL mengutamakan protein, vitamin A, zat besi, dan zinc. Kekurangan zinc akan berpengaruh terhadap jaringan tubuh. Zinc juga berperan dalam aktivasi dan sintesis *Growth Hormone* (GH), menjaga kekebalan tubuh, sebagai antioksidan, fungsi pengecapan dan fungsi reproduksi serta stabiliasi membran sel[16]. Kekurangan zinc akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan fisik (stunting) dan gangguan perkembangan sel otak[17]. Anak-anak dengan defisiensi zinc dapat mengalami pertumbuhan yang tidak optimal, mudah terserang diare, dan penurunan fungsi imunitas tubuh[18].

Asupan vitamin A secara tidak langsung berpengaruh dalam sistem imun dan infeksti pada anak stunting[19]. Vitamin A berperan dalam pematangan sel-sel baru. Kekurangan vitamin A menyebabkan gangguan fungsi pertumbuhan yang mengakibatkan tinggi balita kurang dari normal.

Zat besi berguna untuk membawa oksigen dan nutrisi ke sel seluruh tubuh. Asupan zat besi yang kurang menyebabkan anemia defisiensi besi yang akan berdampak pada gangguan *growth hormone*[20].

Produk D'PasKeL memiliki harga jual dalam 1 bijinya sebesar Rp 1.300,00. Jika dibandingkan dengan harga pastel kering di pasaran, harga D'PasKeL terbilang cukup murah karena menggunakan produk lokal dan dalam 1 resep dapat menghasilkan 13 biji kue pastel kering.

SIMPULAN

Hasil uji organoleptik secara keseluruhan atau *overall*, sebagian besar panelis menyukai produk pada formula 1 (43%:57%) dan agak suka pada formula 2 (15%:85%) sebanyak 14 orang (46,7%). Berdasarkan beberapa tanggapan dari panelis menyatakan bahwa tekstur kedua formula D'PasKeL tidak ada perbedaan. Hasil perhitungan harga produk D'PasKeL dalam 1 biji seharga Rp 1.300,00. Hasil uji daya simpan produk D'PasKeL yang dikembangkan dapat tahan selama 10 hari penyimpanan pada suhu ruang dan

tidak terdapat kerusakan fisik maupun perubahan rasa pada produk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada seluruh staf pengajar Program Studi Profesi Dietisien Jurusan Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung atas bimbingan yang telah diberikan. Kepada seluruh responden yang telah berperan aktif selama penelitian berlangsung.

DAFTAR RUJUKAN

1. Aini, Elsa Nur, Sri Achadi Nugraheni, dan Siti Fatimah Pradigjo, 'Faktor Yang Mempengaruhi Stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Puskesmas Cepu Kabupaten Blora', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 6.5 (2018), 454–61.
2. Aurima, Jeni, Susaldi Susaldi, Nanda Agustina, Anis Masturoh, Rahmawati Rahmawati, and Maria Tresiana Monika Madhe, 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Di Indonesia', *Open Access Jakarta Journal of Health Sciences*, 1.2 (2021), 43–48
3. Huriah, T, Y Larasati, Sutantri Tiwi Sudyasih, and B E Susyanto, 'Pendidikan Ibu Berbasis Masyarakat (PIBM) Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Sikap Pemenuhan Gizi Balita Stunting', *Jurnal Solma*, 9.2 (2020), 400–410
4. Akbar, Imam, and Titih Huriah, 'Modul Pencegahan Stunting', 2022, 22 http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/36596/Modul Pencegahan StuntingEBOOK.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Kementerian Kesehatan RI, *Laporan Nasional Riskesdas 2018* (Jakarta, 2018).
6. Salman, Yuliana, Siti Khadijah, and Nany Suryani, 'Analisis Kandungan Zat Gizi Makro Biskuit Dengan Formulasi Tepung Ikan Lele Dan Tepung Kedelai Dalam Upaya Mencegah Stunting', *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 10.1 (2019), 17–22
7. Ningsih, Arista Wahyu, M N Azizah, and B Sinaga, 'Standarisasi Simplisia Daun Kelor (Moringa Oleifera L.) Dari Desa Luwung Sidoarjo Dengan Menggunakan Pengeringan Food Dehydrator', *Jurnal Farmasi Dan Herbal*, 5.1 (2022), 2022–23
8. Riadi, Muchlisin, 'Pengertian, Fungsi, Tujuan Dan Jenis-Jenis Kemasan', 2016 <https://www.kajianpustaka.com/2016/10/pengertian-fungsi-tujuan-dan-jenis-kemasan.html
9. Lestari, Novia Dwi, 'Produksi Dan Pemasaran Pastel Kering Abon Kluwih (Pakluwih)' (Politeknik Negeri Jember, 2020)
10. Kusumawardani, Hastin Dyah, Candra Puspitasari, Cicik Harfana, and Sri Supadmi, 'Kandungan Gizi Dan Tingkat Kesukaan Nuget Lele Dengan Substitusi Kacang Merah, Brokoli, Dan Labu Kuning', *Media Gizi Mikro Indonesia*, 14.1 (2022), 33–42
11. Akbar dan Huriah.
12. Budi, Sutia, and Mardiana Mardiana, 'Peningkatan Pertumbuhan Dan Kecerahan Warna Ikan Mas Koi Cyprinus Carpio Dengan Pemanfaatan Tepung Wortel Dalam Pakan', *Journal of Aquaculture and Environment*, 3.2 (2021), 46–50
13. Idris, Mh, Nikmatul Khoiriyah, and Ahmad Dedy Syathori, 'Pendapatan Usahatani Wortel Di Desa Ngabab Kecamatan Pujon Kabupaten Malang', *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 9.1 (2021)
14. Yasin, Suarni dan Muh, 'Jagung Sebagai Sumber Pangan Fungsional', *Balai Penelitian Tanaman Dan Serealia. IPTEK Tanaman Pangan*, Volume 6 N (2015)
15. Astutik, Dyah Nur, Program Studi Manajemen, Universitas Pembangunan, Program Studi, Sains Data, Fakultas Ilmu Komputer, and others, 'Program Pemberian Makanan Tambahan Puding Jagung', 4.2 (2023), 87–92
16. Hidayati, Maya Nurul, Roro Rukmi, Windi Perdani, Nisa Karima, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, and others, 'Peran Zink Terhadap Pertumbuhan Anak The Role of Zinc in Children Growth', 8 (2019), 168–71
17. Sudiarmanto, Andri Rahmad, 'Hubungan Asupan Kalsium Dan Zink Dengan Kejadian Stunting Pada Siswi SMP

Unggulan Bina Insani Surabaya' (Universitas Airlangga, 2019)

18. Hidayati, dkk.

19. Asiah, Aas, Gurdani Yogisutanti, and Asep Iwan Purnawan, 'Asupan Mikronutrien Dan Riwayat Penyakit Infeksi Pada Balita Stunting Di UPTD Puskesmas Limbangan Kecamatan Sukaraja Kabupaten Sukabumi', *Journal of Nutrition College*, 9.1 (2020), 6–11

20. Sulistianingsih, Apri, and Desi Ari Madi Yanti, 'Kurangnya Asupan Makan Sebagai Penyebab Kejadian Balita Pendek (Stunting)', *Jurnal Dunia Kesehatan*, 5.1 (2016)

https://doi.org/10.34011/jibpm.v3i2.1820