

"KWETIBUS": KWETIAU TEPUNG IKAN GABUS DENGAN EKSTRAK BUAH NAGA UNTUK PENCEGAHAN STUNTING DALAM UPAYA PENINGKATAN GIZI MASYARAKAT

¹Nur Jihan Maulidia, ² Atira Hazida, ³Carissa Faradita, ⁴Zaidah Nur Hasanah
Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Sekolah Vokasi, IPB University
Jalan Kumbang No. 14, Bogor, 16151
E-mail korespondensi: jihanmaulidia@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan gizi di Indonesia semakin meningkat terutama stunting pada balita. Stunting adalah keadaan gagal tumbuh pada balita akibat kekurangan gizi kronis dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga tinggi badan anak tidak sesuai dengan umur berdasarkan indeks PB/U atau TB/U. Pada tahun 2017, tingginya prevalensi stunting balita di Indonesia sebesar 29,6%, sedangkan tahun 2018 sebesar 30,8%. Metode penelitian yang digunakan adalah tinjauan literatur dan penggunaan perangkat *Nutrisurvey 2007*. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kandungan zat gizi pada produk pangan dengan membuat "Kwetibus", yaitu kwetiau tinggi protein dan sumber *zinc* yang berbahan dasar tepung beras dan tepung ikan gabus dengan ekstrak buah naga sebagai pangan pencegahan stunting pada balita. Produk "Kwetibus" memiliki manfaat dan potensi besar untuk dikembangkan. Selain itu, bahan pangan yang digunakan mudah didapat, harga terjangkau, serta proses pengolahannya sederhana. Berdasarkan formulasi dan hasil analisis dengan perangkat *Nutrisurvey 2007*, diperoleh kandungan protein sebesar 15% ALG/40g yang mampu memenuhi kebutuhan kandungan protein sebesar 14% ALG/40g, kandungan *zinc* sebesar 6% ALG/40g yang mampu memenuhi kebutuhan mineral per hari sebesar 6% ALG/40g.

Kata Kunci: *Stunting, Balita, Kwetiau, Protein*

ABSTRACT

Nutritional problems in Indonesia are increasing, especially stunting in children under five. Stunting is a condition of failure to thrive in toddlers due to chronic malnutrition for a long period of time so that the child's height does not match the age based on the PB/U or TB/U index. In 2017, the high prevalence of stunting under five in Indonesia was 29.6%, while in 2018 it was 30.8%. The research method used is a literature review and the use of the Nutrisurvey 2007 device. This study aims to increase the nutritional content of food products by making "Kwetibus", which is high protein kwetiau and a source of zinc which is made from rice flour and snakehead fish meal with dragon fruit extract as the main ingredient. stunting prevention food in toddlers. The product "Kwetibus" has great benefits and potential to be developed. In addition, the food ingredients used are easy to obtain, affordable prices, and the processing process is easy and simple. Based on the formulation and analysis results with the 2007 Nutrisurvey device, the protein content was 15% ALG/40g which was able to meet the needs for a protein content of 14% ALG/40g and zinc content of 6% ALG/40g which is able to meet the daily mineral needs of 6% ALG/40g.

Keywords: *Stunting, Toddlers, Kwetiau, Protein*

PENDAHULUAN

Permasalahan gizi di Indonesia semakin meningkat terutama stunting pada balita. Data stunting di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi stunting secara nasional terjadi peningkatan dari 35,6% (tahun 2010) menjadi 37,2 % (tahun 2013) dan menjadi 30,8 % (tahun 2018) (1). Hasil dari Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2017 menunjukkan bahwa persentase balita stunting pada kelompok balita sebesar 29,6%, angka tersebut terdiri dari 9,8% masuk kategori sangat pendek dan 19,8% kategori pendek yang berarti lebih besar bila dibandingkan dengan usia balita (20,1%) (2).

Stunting adalah keadaan gagal tumbuh pada balita akibat kekurangan gizi kronis dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga tinggi badan anak tidak sesuai dengan umur berdasarkan pada indeks PB/U atau TB/U. Studi terkini menunjukkan anak yang mengalami stunting berkaitan dengan prestasi di sekolah yang buruk, tingkat pendidikan yang rendah, dan pendapatan yang rendah saat dewasa (3). Balita yang mengalami stunting pada dua tahun kehidupan pertama mengalami kenaikan berat badan yang cepat berisiko tinggi terhadap penyakit kronis, seperti obesitas, hipertensi, dan diabetes (4).

Kejadian stunting pada balita dipengaruhi oleh rendahnya kemampuan

akses terhadap makanan baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Selain itu, dipengaruhi pola konsumsi yang diterapkan oleh ibu terutama pada praktek pemberian makan pada balita. Dalam mengatur kesehatan dan gizi di keluarga, edukasi diperlukan agar dapat mengubah perilaku yang bisa mengarahkan pada peningkatan kesehatan gizi ibu dan anak (1). Rendahnya akses terhadap pelayanan kesehatan dan status sosial juga menjadi penyebab terjadinya stunting.

Dalam menyikapi tingginya prevalensi stunting di Indonesia, perlu dilakukan pencegahan melalui produk pangan tinggi protein. Dalam penelitian sebelumnya, telah dikembangkan beberapa produk pangan melalui substitusi tepung ikan gabus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa roti tawar berbahan dasar ikan gabus dapat menjadi salah satu alternatif pangan dalam memenuhi kebutuhan protein, sehingga dapat menurunkan prevalensi kejadian stunting (5). Produk inovasi lainnya, yaitu biskuit dengan penambahan tepung ikan gabus yang dapat diterima oleh masyarakat melalui kegiatan pelatihan pengabdian di Desa Pangkalan Pisang Kecamatan Koto Gasib Kabupaten Siak Provinsi Riau (6).

Siahaan et al., (2015) membuat produk inovasi kwetiau dari penambahan konsentrat protein ikan gabus (7). Dalam penelitiannya bahwa semakin tinggi

konsentrat protein ikan gabus yang digunakan maka semakin meningkat kadar protein pada produk tersebut. Alternatif produk inovasi lainnya adalah kwetibus dengan pengembangan produk inovasi kwetiau berbahan dasar tepung beras dan tepung ikan gabus dengan ekstrak buah naga.

Dasar pemilihan produk kwetiau sebagai produk inovasi karena ketersediaan bahan ikan gabus dan buah naga yang melimpah di Indonesia serta proses pengolahannya yang mudah. Potensi ikan gabus (*Ophiocephalus Striatus*) di Sulawesi Selatan cukup berlimpah, namun kurang digemari oleh masyarakat untuk dikonsumsi dalam bentuk segar. Pengolahan yang dilakukan oleh masyarakat saat ini belum optimal sehingga perlu adanya penganekaragaman pengolahan ikan gabus menjadi suatu produk yang memiliki nilai lebih tinggi, dari segi nilai gizi maupun ekonomi agar potensi ikan gabus dapat dimanfaatkan secara optimal (8). Salah satu pengolahan ikan gabus adalah dijadikan tepung. Tepung ikan gabus sangat praktis dan lebih tahan lama sehingga dapat ditambahkan pada berbagai macam makanan sehingga menambah nutrisi dari makanan tersebut (9).

Kwetiau atau *rice noodle* merupakan produk mi yang warnanya putih

bening, bentuk pipih dan lebar, serta terbuat dari tepung beras. Tepung beras untuk kwetiau diproses dari beras giling yang telah disosoh (10). kwetiau memiliki karakteristik yang kenyal dan elastis, serta tekstur yang halus (11). Hal ini dikarenakan tepung beras memiliki konsistensi gel cenderung mengeras setelah proses pemasakan. Tingginya amilosa dalam beras menyebabkan konsistensi gel yang lebih keras dan padat. Pengembangan kwetiau yang dapat dilakukan adalah modifikasi tekstur dengan penambahan tepung tapioka untuk menghasilkan tekstur yang lebih kenyal dan elastis.

Penambahan tepung ikan gabus dalam pembuatan kwetiau merupakan salah satu cara inovatif untuk meningkatkan kandungan gizi kwetiau, terutama protein dan *zinc*. Ikan gabus merupakan jenis ikan tawar yang banyak dimanfaatkan karena memiliki kandungan protein tinggi berupa albumin dibandingkan dengan ikan tawar jenis lainnya. Albumin merupakan jenis protein terbanyak di dalam plasma yang mencapai kadar 60% dan bersinergi dengan mineral *zinc* memiliki efek penting untuk kesehatan. Protein bermutu tinggi adalah protein yang mengandung semua jenis asam amino dalam proporsi yang sesuai untuk pertumbuhan. Terdapat 15 jenis asam amino yang ditemukan pada protein ikan gabus, yang meliputi 9 jenis asam amino

esensial yaitu histidin, treonin, arginin, metionin, valin, fenilalanin, isoleusin, leusin, dan lisin (12). Tingginya kandungan albumin pada ikan gabus menyebabkan ikan ini telah digunakan untuk mengatasi *hypoalbuminemia* (13).

Kandungan kadar protein pada ikan gabus sangat tinggi yaitu sebesar 65,3% hal ini sesuai dengan literature yang menyatakan kandungan protein ikan gabus sangat tinggi dibandingkan dengan jenis ikan yang lain. Selain itu dilihat dari *Food and Agriculture Organization* (FAO) kadar protein ikan gabus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO) (14).

Penelitian ini bertujuan meningkatkan kandungan zat gizi pada produk "Kwetibus" sebagai pangan pencegahan stunting pada balita.

METODE

Jenis penelitian ini adalah studi literatur. Jenis referensi utama yang digunakan dalam studi literatur adalah buku, jurnal dan artikel ilmiah. Data tersebut dijadikan sebagai dasar untuk menganalisis dan menjelaskan masalah. Instrumen penelitian menggunakan *nutrisurvey 2007* untuk menganalisis kandungan zat gizi dalam bahan makanan serta menentukan kebutuhan gizi berdasarkan jenis kelamin dan umur.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada pembuatan kwetibus adalah tepung ikan gabus, tepung beras, tepung tapioka, air, buah naga, dan garam. Alat yang digunakan adalah wadah, pisau, talenan, timbangan analitik, ayakan, alat pengukus, blender, kain saring, loyang dan sendok.

Formulasi

Formulasi kwetibus didasarkan pada kecukupan protein balita, angka kecukupan protein sebesar 25 gram yang telah ditetapkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia (15). Formulasi kwetibus disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Kwetibus

Bahan	Formulasi
Tepung beras(g)	80
Tepung ikan gabus(g)	45
Tepung tapioka(g)	20
Air(ml)	250
Buah naga(g)	10
Garam(g)	3

Prosedur pembuatan

Tahap pembuatan kwetibus (16).

1. Tepung beras, tepung ikan gabus dan tepung tapioka dicampurkan dengan air, lalu ditambahkan garam dalam satu wadah.
2. Sari buah naga dimasukan dalam adonan. Adonan tersebut diaduk hingga cair kemudian dimasukan setipis mungkin dan merata ke dalam loyang yang sudah diolesi minyak.
3. Setelah itu, dikukus selama 5 menit dengan suhu 100°C.
4. Loyang diangkat dan didinginkan pada suhu ruang.
5. Kemudian dilakukan pemotongan menjadi untaian dengan lebar kurang lebih 1 sentimeter .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis perangkat *Nutrisurvey* 2007 dari formulasi bahan diperoleh menunjukkan kandungan protein sebesar 40,2 g dan *zinc* sebesar 2,6 mg.

Tabel 2. Hasil *Nutrisurvey* 2007

<i>Nutrient value</i>	<i>Analysed value</i>
Protein (g)	40,2
<i>Zinc</i> (mg)	2,6

Berdasarkan PerKa BPOM RI No. 9 Tahun 2016 tentang Acuan Label Gizi (17) yang ditujukan pada balita untuk zat gizi

protein menggunakan nilai ALG sebesar 26 sedangkan zat gizi *zinc* menggunakan nilai ALG sebesar 4 diperoleh %AKG kandungan protein sebesar 15% AKG dan *zinc* sebesar 6% AKG. Berdasarkan PerKa BPOM RI No. 13 Tahun 2016 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan (18), bahwa produk kwetibus mengandung klaim tinggi protein dan sumber *zinc*. Kwetibus memperoleh kandungan protein sebesar 15% ALG/40g yang mampu memenuhi kebutuhan protein per hari sebesar 14% ALG/40g, sedangkan kandungan *zinc* sebesar 6% ALG/40g yang mampu memenuhi kebutuhan mineral per hari 6% ALG/40g.

Tabel.3 Hasil *Food Analysis* dan Angka Kecukupan Gizi

Kandungan Zat gizi	<i>Food Analysis</i>	AKG (%)
Protein (g)	4	15
<i>Zinc</i> (mg)	0,25	6

Menurut Sundari dan Nuryanto (2016), prevalensi kejadian stunting banyak ditemukan pada balita yang asupan proteinnya kurang dibandingkan pada balita dengan asupan protein cukup. Pertumbuhan yang terjadi pada anak membutuhkan peningkatan jumlah total protein dalam tubuh sehingga

membutuhkan asupan protein yang lebih besar dibanding orang dewasa yang telah terhenti masa pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan kajian teori bahwa fungsi protein sebagai zat pembangun. Protein berfungsi dalam menjalankan regulasi tubuh dan pembentukan DNA baru bagi tubuh. Seluruh lapisan sel terdiri dari protein yang membawa mikronutrien. Ketika seseorang yang kekurangan asupan protein, pertumbuhannya akan lebih lambat dibandingkan yang asupan proteinnya cukup (19).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anindita (2015) di Semarang dengan subjek balita, diketahui terdapat hubungan tingkat kecukupan protein dengan pertumbuhan anak. Selain itu, dalam penelitian lain juga menunjukkan sebagian besar balita yang mengalami kekurangan protein sebanyak 75% menyebabkan pertumbuhan terhambat (20). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aridiyah, *et al* (2015) menunjukkan setiap penambahan satu persen tingkat kecukupan protein, akan menambah *z-score* TB/U balita sebesar 0,024 satuan (21).

Zinc mempunyai peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak. *Zinc* berperan dalam fungsi sel T pada pembentukan antibodi oleh sel B. Defisiensi *zinc* akan berpengaruh terhadap hormon pertumbuhan, seperti rendahnya

Insuline-like Growth Factor 1 (IGF-1), *Growth Hormone* (GH), *reseptor* dan *GH binding protein* RNA. Rendahnya konsentrasi hormon-hormon tersebut dapat menghambat pertumbuhan linier hingga berhentinya pertumbuhan berat badan. Cepatnya masa pertumbuhan (*growth spurt*) pada masa balita menyebabkan cepatnya sintesis jaringan yang berdampak pada rendahnya serum dan plasma *zinc*. *Zinc* berperan dalam pembentukan dan mineralisasi tulang, sehingga pada kasus defisiensi *zinc* metabolik GH terhambat yang mengakibatkan sintesis dan sekresi IGF-1 berkurang (19). Hal ini sejalan dengan penelitian Dewi (2016) bahwa zat gizi mikro yang memiliki pengaruh penting dengan kejadian stunting adalah *zinc*. Pada anak balita yang mengalami stunting lebih banyak yang kekurangan konsumsi seng dibanding dengan anak balita yang normal.(22)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siahaan, *dkk* (2015) diperoleh kadar protein kwetiau dengan penambahan konsentrat ikan gabus sebesar 7,98 - 22,99%, sedangkan kadar protein kwetibus berdasarkan hasil studi literatur sebesar 15% (7). Selain itu, terjadi penambahan nilai gizi lainnya pada kwetibus, yaitu *zinc* (6%). Penggunaan ekstrak buah naga juga dapat meningkatkan organoleptik dari segi warna. Hal ini dikarenakan penggunaan tepung ikan gabus

dapat mengakibatkan warna pada kwetiau menjadi lebih pucat sehingga ekstrak buah naga memberi peningkatan warna menjadi lebih menarik.

Keberhasilan pengembangan produk inovasi tidak hanya dilihat berdasarkan tingkat kesukaan konsumen, tetapi juga menilai manfaat dari produk tersebut berdasarkan kandungan zat gizinya. Produk kwetibus berpotensi untuk dikembangkan menjadi olahan pangan dalam upaya pencegahan stunting di Indonesia.

KESIMPULAN

Produk kwetibus memperoleh klaim tinggi protein dan sumber *zinc* yang dapat bermanfaat bagi tubuh. Berdasarkan regulasi yang telah ditetapkan PerKa BPOM Nomor 13 Tahun 2016 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan bahwa kwetibus telah sesuai dengan persyaratan tinggi protein sebesar 15% ALG/40g dan sumber *zinc* sebesar 6% ALG/40g sehingga mampu memenuhi kebutuhan protein dan *zinc* per hari. Penambahan tepung ikan gabus dalam pembuatan kwetibus merupakan salah satu cara inovatif untuk meningkatkan kandungan gizi kwetiau, terutama protein dan *zinc* sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi olahan pangan dalam upaya pencegahan stunting di Indonesia.

SARAN

Produk inovasi kwetibus memerlukan analisis kandungan protein dan *zinc* lebih lanjut hingga produk ini dapat terealisasi. Selain itu, produk ini memerlukan analisis daya terima konsumen dengan uji organoleptik. Penulis menyarankan produk kwetiau basah ini dilakukan proses pengeringan agar umur simpannya lebih lama dengan menganalisis kembali kandungan gizinya. Dukungan instansi pemerintah maupun lembaga terkait dibutuhkan untuk membantu proses produksi dalam jumlah besar sebagai produk alternatif pencegah stunting.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Buletin Stunting. Kementeri Kesehatan RI. 2018;301(5):1163–78.
2. Kemenkes RI. Buku Saku Pemantauan Status Gizi. Buku Saku. 2017;1–150.
3. Setiawan E, Machmud R, Masrul M. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting pada

- Anak Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang Tahun 2018. *J Kesehat Andalas*. 2018;7(2):275.
4. Oktarina Z, Sudiarti T. Faktor Risiko Stunting Pada Balita (24—59 Bulan) Di Sumatera. *J Gizi dan Pangan*. 2014;8(3):177.
 5. Adam A, Syafii F, Saiful S. Kandungan Protein Roti Tawar Dengan Substitusi Tepung Ikan Gabus (*Channa Striata*). *J Gizi Prima (Prime Nutr Journal)*. 2020;5(2):129.
 6. Dahlia, Sumarto, Desmelati, Suparmi LT. Penerapan Teknologi DIVERSIFIKASI BISKUIT DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG IKAN GABUS (*Ophiocephalus striatus*) DI DESA. *J Rural Urban Community Empowerment*. 2019;1(1):41–50.
 7. Wiwi Solvia Siahaan, N. Ira Sari SL. Pengaruh Penambahan Konsentrat Protein Ikan Gabus (*Channa striatus*) terhadap Mutu Kwetiau. *J Japanese Soc Pediatr Surg*. 2015;
 8. Mardiana, Fatmawati. Analisa Tepung Ikan Gabus sebagai Sumber Protein. *Octopus J Ilmu Perikan*. 2014;4(1):235–43.
 9. Dewanta EC, Wijayanti I, Anggo AD. Karakteristik Fisiko Kimia dan Sebsori Pasta Makaroni Dengan Penambahan Tepung Ikan Gabus (*Channa striata*). *J Ilmu dan Teknol Perikan*. 2019;1(2):21–9.
 10. Yuliati K, Syafutri MI, Madona C. Karakteristik Kwetiau dari Tepung Bersa Merah (*Oryza Nivara*). *J Ilmu dan Teknol Pangan*. 2020;6(1):568–80.
 11. Wijaya AC, Surjoseputro S, Jati IRAP. The effect of different types of starch on physicochemical and organoleptic properties of black rice kwetiau). *J Teknol Pangan dan Gizi J*. 2018;17(2):75–80.
 12. Prastari C, Yasni S, Nurilmala M. Characterization of snakehead fish protein that's potential as antihyperglukemik. *J Pengolah Has Perikan Indones*. 2017;20(2):413.
 13. Pratiwi AT. POTENSI IKAN GABUS (*OPHIOCEPHALUS STRATIUS*) UNTUK MENINGKATKAN KADAR ALBUMIN PADA PENDERITA HIPOALBUMINEMIA. 2021;8(3):204–10.
 14. Wirawan W, Alaydrus S, Nobertson R. Analisis Karakteristik Kimia Dan Sifat Organoleptik Tepung Ikan Gabus Sebagai Bahan Dasar Olahan Pangan. *J Sains dan Kesehat*. 2018;1(9):479–83.
 15. Menkes. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

- Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. 2019;11(1):1–14. Available from: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-gene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regs-ciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
16. Hardoko R, Irma Saputra T, Anugrahati NA. Karakteristik kwetiau yang ditambah tepung tapioka dan rumput laut (*Gracilaria gigas* Harvey). *J Perikan dan Kelaut.* 2013;18(2):1–11.
 17. BPOM RI. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 tentang Acuan Label Gizi. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indones. 2016;1–28.
 18. BPOM. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 Tentang Pengawasan Klaim Pada Label Dan Iklan Pangan Olahan. *Bpom.* 2016;1–16.
 19. Ermawanti Sundari N. Hubungan Asupan Protein, Seng, Zat Besi, dan Riwayat Penyakit Infeksi dengan Z-score TB/U pada Balita. *J Nutr Coll.* 2016;5(4):520–9.
 20. Anindita P. Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu, Pendapatan Keluarga, Kecukupan Protein & Zinc dengan Stunting (Pendek) pada Balita Usia 6-35 Bulan di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. 2012;1(2):617–26.
 21. Farah Okky Aridiyah, Ninna Rohmawati MR. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan (The Factors Affecting Stunting on Toddlers in Rural and Urban Areas). *e-Jurnal Pustaka Kesehat.* 2015;3(1):163–70.
 22. Putri ML, Simanjuntak BY, W. TW. Konsumsi Vitamin D dan Zink dengan Kejadian Stunting pada Anak Sekolah SD Negeri 77 Padang Serai Kota Bengkulu. *J Kesehat.* 2018;9(2):267.