

PERMEN JELLY DENGAN PENAMBAHAN IKAN CAKALANG GUNA MENGATASI STUNTING: Sebuah Tinjauan Pustaka

Angela Puteri Hartono, Divina Elaine Purwanto, Anggara Mahardika, Martina Widhi Hapsari, Novia Anggraeni, Windy Rizkaprilisa, Paulus Damar Bayu Murti [✉]

1 Program Studi Teknologi pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nasional Karangturi, Jl. Raden Patah No.182-192, Kota Semarang, Indonesia 50127

DOI: <http://dx.doi.org/10.26623/jtphp.v13i1.1845.kodeartikel>

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Disubmit 18-07-2022
Direvisi 25-07-2022
Disetujui 26-07-2022

Keywords:
Jelly candy; Cakalang;
Stunting ;

Abstrak

Permen jelly mempunyai ciri dengan rasa yang manis dan juga tekstur yang kenyal yang kebanyakan disukai oleh anak-anak bahkan hingga orang dewasa. Tekstur kenyal dari pemen jelly ini disebabkan oleh penambahan bahan pembentuk gel seperti karagenan, agar-agar, gum arab dan gelatin. Adapun terdapat efek samping jika terlalu banyak mengkonsumsi permen adalah terjadinya malnutrisi yang dapat menyebabkan seseorang tidak mendapatkan cukup nutrisi pada tubuhnya. Asupan gula yang terlalu tinggi juga dapat merampas nutrisi lain seperti kalsium karena tubuh harus menggunakannya untuk mereduksi kadar gula tersebut. Ini lah yang dapat menyebabkan seseorang dapat mengalami gejala stunting pada anak-anak. Penderita anak stunting sangat memerlukan protein dalam jumlah seimbang guna mendukung daya tahan tubuh dalam menjaga kesehatan. Review ini membahas tentang pangan fungsional yang merupakan perpaduan dari pemen jelly dengan penambahan ikan cakalang yang mengandung komponen bioaktif seperti asam lemak omega-3 dan karbohidrat yang tinggi. Permen jelly ikan cakalang dapat dikonsumsi sebagai cemilan makanan sehari-hari yang sehat dalam upaya mengatasi permasalahan stunting di Indonesia.

Abstract

Jelly candy has a characteristic with a sweet taste and also a chewy texture that is mostly liked by children and even adults. The chewy texture of jelly candy is caused by the addition of gelling agents such as carrageenan, agar-agar, gum arabic and gelatin. The side effect of consuming too many sweets is the occurrence of malnutrition which can cause a person not to get enough nutrients in his body. Sugar intake that is too high can also rob other nutrients such as calcium because the body must use it to reduce sugar levels. This is what can cause a person to experience stunting symptoms in children. Sufferers of stunting children really need protein in a balanced amount to support the immune system in maintaining health. This review discusses functional food which is a combination of jelly candy with the addition of skipjack tuna which contains bioactive components such as omega-3 fatty acids and high carbohydrates. Skipjack tuna jelly candy can be consumed as a healthy daily snack in an effort to overcome the problem of stunting in Indonesia.

[✉] Alamat Korespondensi:
E-mail: damar.bayu@unkartur.ac.id

1. Pendahuluan

Indonesia mempunyai masalah gizi yang cukup berat yang ditandai dengan banyaknya kasus gizi kurang pada anak balita, usia masuk sekolah baik pada laki-laki dan perempuan (Sutarto, 2018). Masalah gizi pada usia sekolah dapat menyebabkan rendahnya kualitas tingkat pendidikan, tingginya angka absensi dan tingginya angka putus sekolah. Menurut Diana dan Reni (2018) malnutrisi merupakan suatu dampak keadaan status gizi baik dalam angka waktu pendek maupun jangka waktu lama. Diana dan Reni (2018) juga menjelaskan bahwa stunting adalah salah satu keadaan malnutrisi yang berhubungan dengan ketidakcukupan zat gizi masa lalu sehingga termasuk dalam masalah gizi yang bersifat kronis. Stunting diukur sebagai status gizi dengan memperhatikan tinggi atau panjang badan, umur, dan jenis kelamin balita. Kebiasaan tidak mengukur tinggi atau panjang badan balita di masyarakat menyebabkan kejadian stunting sulit disadari. Hal tersebut membuat stunting menjadi salah satu fokus pada target perbaikan gizi di dunia sampai tahun 2025.

Stunting merupakan bentuk kegagalan pertumbuhan (*growth faltering*) akibat akumulasi ketidakcukupan nutrisi yang berlangsung lama mulai dari kehamilan sampai usia 24 bulan (Hoffman et al, 2000; Bloem et al, 2013). Periode 0-24 bulan merupakan periode yang menentukan kualitas kehidupan sehingga disebut dengan periode emas. Periode ini merupakan periode yang sensitif karena akibat yang ditimbulkan terhadap bayi pada masa ini akan bersifat permanen dan tidak dapat dikoreksi. Berdasarkan penelitian Mucha (2013) harus diperlukan pemenuhan gizi yang adekuat pada usia ini.

Banyak faktor yang menyebabkan tingginya kejadian stunting pada balita. Penyebab langsung adalah kurangnya asupan makanan dan adanya penyakit infeksi (Unicef, 1990; Hoffman, 2000; Umeta, 2003). Setelah dilakukan penelitian lagi Unicef (1990) mendapatkan aktor lainnya adalah pengetahuan ibu yang kurang, pola asuh yang salah, sanitasi dan hygiene yang buruk dan rendahnya pelayanan kesehatan.

Kondisi stunting pada anak ditandai dengan tinggi badan anak di bawah rata-rata atau anak sangat pendek serta tubuhnya tidak bertumbuh dan berkembang dengan baik sesuai usianya dan berlangsung dalam waktu lama. Bahkan pada akhirnya diikuti dengan gangguan kecerdasan pada anak dikarenakan kurang gizi kronis. Kondisi ini dipicu oleh beberapa faktor sejak dalam kandungan ibu yang meliputi infeksi pada kehamilan, kekurangan gizi (malnutrisi) pada ibu hamil, gizi yang tidak optimal pada bayi dari sejak lahir hingga tiga tahun pertama kehidupannya, infeksi berulang, atau stimulasi yang buruk dari lingkungan.

Masalah stunting adalah salah satu isu penting dalam dunia kesehatan anak-anak yang masih menjadi perhatian besar, khususnya anak-anak di negara terbelakang dan negara berkembang. Berdasarkan laporan dari Badan Organisasi Kesehatan Dunia, estimasi ada sekitar 149 juta balita yang mengalami stunting di seluruh dunia pada tahun 2020, sementara 45 juta anak lainnya diperkirakan memiliki tubuh terlalu kurus atau berat badan rendah (Republik Indonesia, 2012).

2. Stunting

Permasalahan gizi di Indonesia menjadi salah satu tantangan yang berdampak serius terhadap kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Stunting merupakan permasalahan kurang gizi kronis yang disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam waktu yang cukup lama sehingga mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada anak yakni tinggi badan yang lebih rendah atau pendek (kerdil) dari standard usianya (Laili Andriani, 2019). Berdasarkan hasil penelitian dari Kinanti Rahmadhita (2020), stunting adalah status gizi yang didasarkan pada indeks PB/U atau TB/U dimana dalam standar antropometri penilaian status gizi anak, hasil pengukuran tersebut berada pada ambang batas (Z-Score) <-2 SD sampai dengan -3 SD (pendek/ stunted) dan <-3 SD (sangat pendek / *severely stunted*).

Stunting yaitu masalah kurang gizi kronis di Indonesia yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu cukup lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. Stunting dapat terjadi mulai janin masih dalam kandungan dan baru nampak saat anak berusia dua tahun, dan bila tidak diimbangi dengan *catch-up growth* (tumbuh kejar) mengakibatkan menurunnya pertumbuhan (Kusharisupeni, 2002; Hoffman et al, 2000), masalah stunting merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berhubungan dengan meningkatnya risiko kesakitan, kematian dan hambatan pada pertumbuhan baik motorik maupun mental. Menurut World Health Organization (2014) stunting dibentuk oleh *growth faltering* dan *catch up growth* yang tidak memadai yang mencerminkan ketidakmampuan untuk mencapai pertumbuhan optimal.

Stunting menimbulkan dampak terhadap perkembangan anak yaitu dampak jangka pendek dan jangka panjang.

1. Dampak Jangka Pendek
 - a. Peningkatan kejadian kesakitan dan kematian,
 - b. Perkembangan kognitif, motorik, dan verbal pada anak tidak optimal,
 - c. Peningkatan biaya kesehatan.
2. Dampak Jangka Panjang

- a. Postur tubuh yang tidak optimal saat dewasa (secara fisik anak kelihatan lebih pendek dibandingkan pada umumnya),
- b. Meningkatnya risiko obesitas dan mengakibatkan timbulnya penyakit lain,
- c. Menurunnya kesehatan reproduksi,
- d. Kemampuan belajar dan performa yang kurang optimal saat masa sekolah,
- e. Produktivitas dan kapasitas kerja yang tidak optimal.

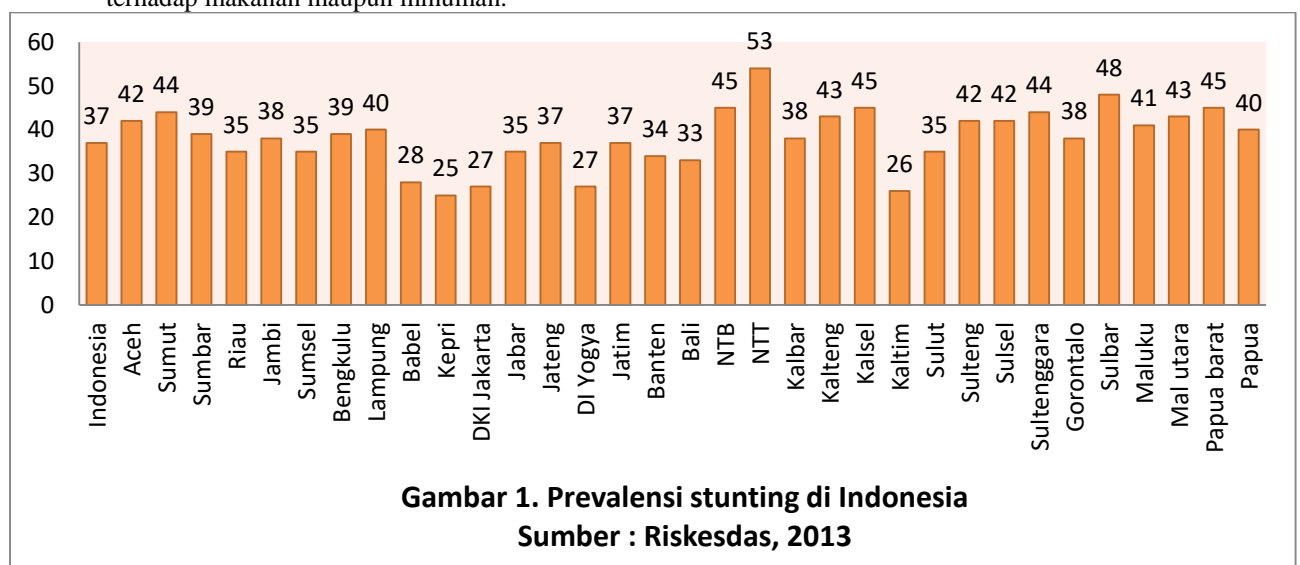
Prevalensi stunting di Indonesia lebih tinggi daripada negara di Asia Tenggara, seperti Myanmar (35%), Vietnam (23%), dan Thailand (16%) dan menduduki peringkat ke-5 dunia. Stunting disebabkan oleh faktor multi dimensi. Intervensi yang paling menentukan untuk dapat mengurangi prevalensi stunting, perlu dilakukan pada 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) dari anak balita. Beberapa faktor yang menjadi penyebab stunting dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Praktek pengasuhan yang kurang baik, termasuk kurangnya pengetahuan ibu mengenai kesehatan dan gizi sebelum dan pada masa kehamilan, serta setelah ibu melahirkan. Beberapa fakta dan informasi yang ada menunjukkan bahwa 60% dari anak usia 0-6 bulan tidak mendapatkan Air Susu Ibu (ASI) secara eksklusif, dan 2 dari 3 anak usia 0-24 bulan tidak menerima Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MPASI). MPASI diberikan atau mulai diperkenalkan ketika balita berusia diatas 6 bulan. Selain berfungsi untuk mengenalkan jenis makanan baru pada bayi, MPASI juga dapat mencukupi kebutuhan nutrisi tubuh bayi yang tidak lagi dapat disokong oleh ASI, serta membentuk daya tahan tubuh dan perkembangan sistem imunologis anak terhadap makanan maupun minuman.

2. Masih terbatasnya layanan kesehatan termasuk layanan ANC-Ante Natal Care (pelayanan kesehatan untuk ibu selama masa kehamilan), Post Natal Care dan pembelajaran dini yang berkualitas. Informasi yang dikumpulkan dari publikasi Kemenkes dan Bank Dunia menyatakan bahwa tingkat kehadiran anak di Posyandu semakin menurun dari 79% di 2007 menjadi 64% di 2013 dan anak belum mendapat akses yang memadai ke laya layanan imunisasi. Fakta lain adalah 2 dari 3 ibu hamil belum mengkonsumsi suplemen zat besi yang memadai serta masih terbatasnya akses ke layanan pembelajaran dini yang berkualitas (baru 1 dari 3 anak usia 3-6 tahun belum terdaftar di layanan PAUD/Pendidikan Anak Usia Dini).
3. Masih kurangnya akses rumah tangga / keluarga ke makanan bergizi. Penyebabnya karena harga makanan bergizi di Indonesia masih tergolong mahal.
4. Kurangnya akses ke air bersih dan sanitasi. Data yang diperoleh di lapangan menunjukkan bahwa 1 dari 5 rumah tangga di Indonesia masih buang air besar (BAB) di ruang terbuka, serta 1 dari 3 rumah tangga belum memiliki akses ke air minum bersih.

3. Prevalensi Stunting di Indonesia

Bedasarkan Riset Kesehatan dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi stunting di Indonesia dari 36,8 % pada tahun 2007 menjadi 37,2 % pada tahun 2013, artinya 1 dari 3 anak Indonesia tergolong pendek.



Prevalensi tertinggi berada di Nusa Tenggara Timur (NTT) dan terendah di Kepulauan Riau. Hanya 5 provinsi yang mempunyai prevalensi

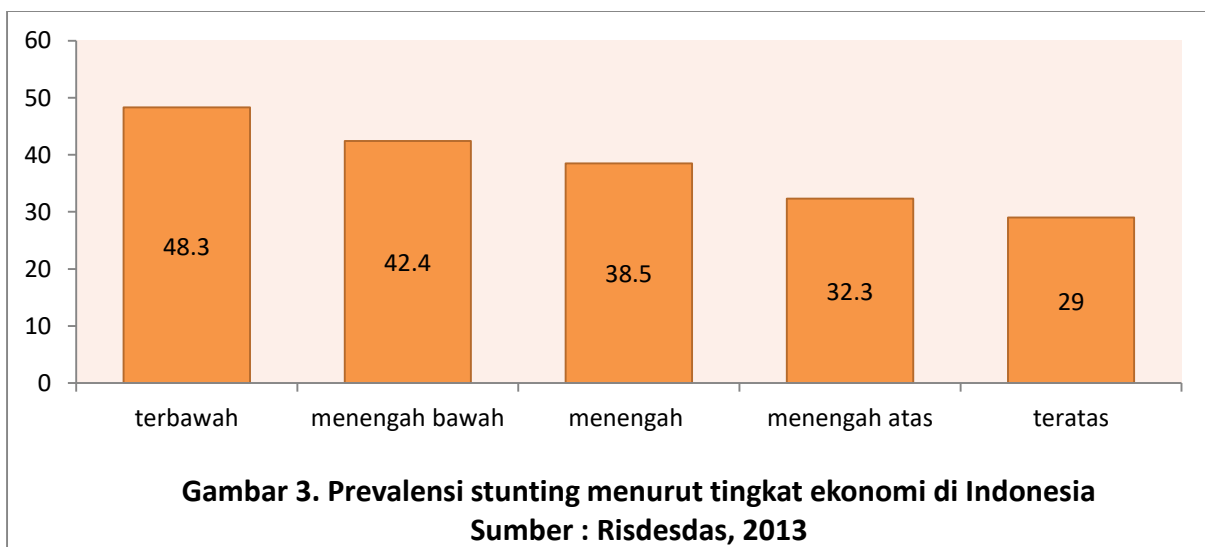
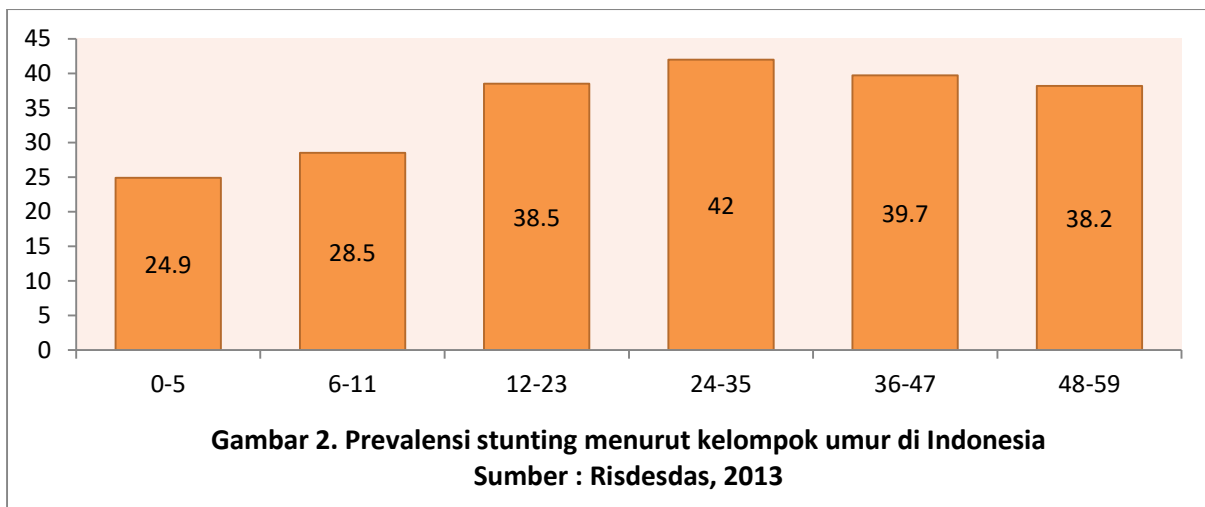
kurang dari 3% yaitu Kepulauan Riau, Yogyakarta, DKI, Kalimantan Timur dan Bangka Belitung

seperti yang ditunjukkan pada (Gambar 1) (Risksedas, 2013)

Berdasarkan kelompok umur pada balita, semakin bertambah umur prevalensi stunting semakin meningkat. Prevalensi stunting paling tinggi pada usia 24-35 bulan yaitu sebesar 42,0% dan menurun pada usia 36-47 bulan (Gambar 2). Stunting lebih banyak terjadi pada anak laki-laki (38,1%) dibandingkan dengan anak perempuan (36,2%). Daerah perdesaan (42,1%) mempunyai prevalensi stunting yang lebih tinggi dibandingkan daerah perkotaan (32,5%). Menurut tingkat kepemilikan atau ekonomi penduduk, stunting lebih

banyak terjadi pada mereka yang berada pada kuintil terbawah (Gambar 3) (Risksedas, 2013).

Prevalensi kejadian stunting lebih tinggi dibandingkan dengan permasalahan gizi lainnya seperti gizi kurang (19,6%), kurus (6,8%) dan kegemukan (11,9%) (Risksedas, 2013). Dibandingkan dengan negara ASEAN, prevalensi stunting di Indonesia berada pada kelompok *high prevalence*, sama halnya dengan negara Kamboja dan Myanmar (Bloem et al, 2013). Dari 556 juta balita di negara berkembang 178 juta anak (32%) bertubuh pendek dan 19 juta anak sangat kurus (<-3SD) dan 3.5 juta anak meninggal setiap tahun (Black et al, 2008; Cobham, 2013).



4. Pencegahan Stunting

Intervensi efektif dibutuhkan untuk mengurangi stunting, defisiensi mikronutrien, dan kematian anak. Jika diterapkan pada skala yang cukup maka akan mengurangi (semua kematian anak) sekitar seperempat dalam jangka pendek. konseling tentang pemberian ASI dan fortifikasi atau suplementasi vitamin A dan seng memiliki potensi terbesar untuk mengurangi beban morbiditas dan mortalitas anak. Peningkatan makanan

pendamping ASI seperti penyuluhan tentang gizi dan konseling gizi, suplemen makanan di daerah rawan pangan dapat mengurangi stunting dan beban terkait penyakit. Intervensi untuk gizi ibu (suplemen folat besi, beberapa mikronutrien, kalsium, dan energi dan protein yang seimbang) dapat mengurangi risiko berat badan lahir rendah sebesar 16%. Direkomendasikan pemberian mikronutrien untuk anak-anak seperti suplementasi vitamin A, suplemen zinc, suplemen zat besi. Untuk

intervensi pengurangan stunting jangka panjang, harus dilengkapi dengan perbaikan dalam faktor-faktor penentu gizi, seperti kemiskinan, pendidikan yang rendah, beban penyakit, dan kurangnya pemberdayaan perempuan (Bhutta, 2008).

Intervensi lainnya yang dilakukan dalam rangka mempercepat pengurangan stunting di Asia Tenggara adalah meningkatkan ketersediaan dan akses makanan bergizi dengan melakukan kolaborasi antara swasta dan sektor publik. Asosiasi Negara-negara Asia Tenggara (ASEAN) dapat memainkan peran sebagai fasilitator. Sektor swasta dapat memproduksi dan memasarkan makanan bergizi, sedangkan sektor publik menetapkan standar, mempromosikan makanan sehat dan bergizi, dan menjamin akses makanan bergizi untuk daerah termiskin, misalnya melalui program-program jaring pengaman sosial (Bloem, 2013).

5. Pemberian Makanan Tambahan

Makanan tambahan yang diberikan pada balita berupa susu cair (UHT) dan biskuit bayi. Pemberian PMT dilakukan setelah melakukan pengukuran BB dan TB. Bayi berusia 6 bulan ke atas tetap membutuhkan zat gizi terutama protein dan kalsium yang dibutuhkan selama masa pertumbuhan yang berasal dari makanan tambahan selain dari ASI. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada balita yaitu pemberian suplementasi gizi yang bertujuan untuk melengkapi kebutuhan gizi (tiap 100 gram PMT: 450 kalori, 71 gram karbohidrat, 14 gram lemak, 9 gram protein) agar berat badan dan tinggi badan sesuai dengan usianya (Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI, 2016). Selain itu PMT Balita juga mengandung 10 jenis vitamin dan 7 jenis mineral. Pemberian Makanan Tambahan yang dilakukan diharapkan dapat membantu dalam melengkapi kecukupan gizi pada bayi.

6. Karakteristik Permen Jelly

Menurut Standar Nasional Indonesia (2008), permen jelly merupakan permen yang terbuat dari air atau sari buah dan bahan pembentuk gel yang berpenampilan jernih, transparan serta mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu. Bahan produk permen jelly yang digunakan untuk menghasilkan tekstur yang kenyal adalah gelatin dimana bahan tersebut memiliki sifat dan fungsi membentuk gel, pematang emulsi, bahan pengental, penjernih dan pengikat air. Fungsi pembentuk gel adalah tekstur dan kekenyalan permen dan bahan pembentuk gel yang biasa digunakan antara lain gelatin, karaginan dan agar (Bani Chandra, 201). Fungsi utama penambahan gelatin dalam pembuatan permen jelly yaitu untuk meningkatkan elastisitas, konsistensi dan stabilitas produk (Jaswir, 2007).

7. Ikan Cakalang dan Manfaatnya

Menurut penelitian Collette dan Nauren (1983), cakalang merupakan *highly migratory species* yang

distribusinya dari perairan tropis hingga perairan subtropics. Spesies ini melakukan beberapa kali pemijahan pada daerah dimana suhu permukaan laut lebih tinggi dari 24 °C (Matsumoto et al., 1984). Ikan cakalang merupakan komoditas ekspor, yang kualitas dan mutu ikan sangat tergantung pada teknik penanganan sesaat setelah ikan di atas kapal sampai di pusat pendaratan ikan (Christina Litay, 2020). Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan cakalang, yaitu alat tangkap pole and line yang berupa pancing karena tidak merusak lingkungan sekitar saat proses penangkapan (WWF, 2005). Selain itu alat tangkap pancing lebih rendah tingkat kehilangan dibandingkan jaring insang dan jaring lingkaran (Akande dan Diei-Ouadi, 2010). Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan terkait keamanan dan mutu ikan antara lain operasi penangkapan ikan, teknik penanganan ikan baik di atas kapal maupun di pusat pendaratan ikan, dan teknik penyimpanan ikan yang benar (Christina Litay, 2020). Proses penanganan yang dilakukan oleh nelayan sesaat setelah ikan ditangkap antara lain pencucian, pensortiran dan penirisan tidak dilakukan dengan baik. Hal ini dapat mengakibatkan kemunduran mutu ikan. Penanganan ikan sesaat setelah ikan ditangkap sangat berpengaruh terhadap kualitas ikan hasil tangkapan (Starling dan Diver, 2005). Jika teknik penanganan ikan yang dilakukan baik, maka ikan akan memiliki kualitas yang baik dan harga jual yang tinggi.

Menurut Adrian (2020) manfaat mengkonsumsi ikan laut adalah:

1. Mencegah Penyakit Jantung
Ikan laut mengandung protein yang tinggi dan kaya asam lemak omega 3, misalnya ikan cakalang dapat menurunkan kadar lemak dalam darah sehingga menurunkan penyakit resiko pada jantung.
2. Menjaga Fungsi Dan Kesehatan Otak
Ikan cakalang, ikan salmon, ikan sarden termasuk ke dalam ikan laut yang memiliki asam lemak omega 3 yang tinggi berfungsi untuk pertumbuhan serta perkembangan pada anak-anak dan meredakan gejala depresi serta demensia.
3. Mendukung Kesehatan Tulang
Ikan laut merupakan salah satu sumber vitamin D dan kalsium yang dapat mendukung kesehatan tulang dan mencegah penyakit tertentu.
4. Mencegah Kerusakan Tiroid
Faktor resiko yang menyebabkan seseorang terkena penyakit tiroid adalah kekurangan yodium, untuk mencegah penyakit tiroid dapat mengkonsumsi ikan laut karena ikan laut mengandung selenium.
5. Menjaga Kesehatan Mata
Penelitian menunjukkan bahwa orang yang rutin mengonsumsi ikan laut atau suplemen omega-3 dengan dosis minimal 500 mg per hari, berisiko lebih rendah untuk terkena penyakit

degenerasi makula dan kerusakan retina terkait diabetes.

8. Pangan Fungsional Permen Jelly Cakalang

Menurut Astawan (2014) bahwa makanan fungsional adalah makanan yang didalamnya terdapat kandungan komponen aktif yang bisa memberikan dampak positif bagi kesehatan, di luar dari manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung didalamnya. Salah satu contoh dari pangan fungsional adalah permen jelly dengan penambahan ikan cakalang, yang di dalamnya terkandung komponen bioaktif yaitu protein lengkap dan kaya asam lemak omega 3. Permen jelly ikan cakalang bisa dikonsumsi sebagai cemilan sehari-hari yang sehat.

Bedasarkan penelitian dari Astawan (2011) Jepang merupakan negara yang paling tegas dalam memberi batasan mengenai pangan fungsional, paling maju dalam perkembangan industrinya. Para ilmuwan Jepang menekankan pada tiga fungsi dasar pangan fungsional, yaitu:

1. Sensory (warna dan penampilannya yang menarik dan cita rasanya yang enak),
2. Nutritional (bernilai gizi tinggi),
3. Physiological (memberikan pengaruh fisiologis yang menguntungkan bagi tubuh).

Permen jelly ikan cakalang diberi pewarna alami yaitu antosianin yang terdapat dalam anggur sehingga dapat memberikan warna ungu yang menarik.

Cara Membuat Permen Jelly dengan Penambahan Ikan Cakalang, yaitu (Koswara, Sutrisno., 2009) :

1. Siapkan panci masukkan air lalu masukkan pula gelatin dan ikan cakalang yang sudah di blender dan disaring sebelumnya.
2. Nyalakan api, panaskan, dan rebus dengan api berukuran sedang. Tunggu sampai adonan mendidih dan larut setelah itu tambahkan pewarna alami dari anggur kemudian aduk hingga rata,
3. Jika sudah mendidih, matikan api lalu siapkan loyang berbentuk kotak dan tuangkan adonan ke dalam loyang tersebut,
4. Tunggu dan diamkan adonan sejenak hingga beku dan mendingin,
5. Jika sudah beku dan mendingin, maka potong-potong dengan pisau gerigi agar rapi,
6. Jemur potongan adonan di bawah sinar matahari terik selama kurang lebih 5 hingga 7 hari hingga mengering,
7. Jika sudah, maka siapkan wadah lalu masukkan ke dalamnya,
8. Permen Jelly siap dinikmati.

9. Penutup

Masalah stunting merupakan permasalahan gizi yang dihadapi dunia khususnya negara-negara miskin dan berkembang. Stunting merupakan kegagalan pertumbuhan akibat akumulasi ketidakcukupan nutrisi yang berlangsung lama mulai dari kehamilan sampai

dengan usia 24 bulan. Banyak faktor yang menyebabkan tingginya kejadian stunting pada balita. Masyarakat belum menyadari stunting sebagai suatu masalah dibandingkan dengan permasalahan kurang gizi lainnya.

Malnutrisi atau stunting ini juga bisa disebabkan karena terlalu banyak mengkonsumsi permen. Asupan gula tinggi sebenarnya merampas nutrisi yang sangat dibutuhkan seperti kalsium karena tubuh harus menggunakannya untuk mencerna gula, hal itu bisa menyebabkan stunting pada anak. Anak stunting memerlukan protein dalam jumlah seimbang untuk mendukung daya tahan tubuh, agar tidak mudah terserang penyakit. Untuk mensiasatinya dengan penambahan ikan cakalang pada permen jelly, nutrisi utama yang terkandung ikan cakalang adalah protein, asam omega 3, dan karbohidrat yang melimpah.

10. Daftar Pustaka

- Kusumaningati, Walliyana. Cipta Nunung. Kushargina, Rosyanne. (2019). Edukasi Cespleng (Cegah Stunting Itu Penting) dan Skrining Stunting di Posyandu Doktren 2 Kecamatan Cikelet Kabupaten Garut. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ. Jakarta Pusat: Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Rahmadhita, Kinanti. (2020). Permasalahan Stunting dan Pencegahannya. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada. Lampung: Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Nirmalasari NO. (2020). Stunting pada Anak: Penyebab dan Faktor Risiko Stunting Di Indonesia. Qawwam: journal for gender mainstreaming. NTB: Dokter Relawan BSMI.
- Mitra. (2015). Permasalahan Anak Pendek (Stunting) dan Intervensi untuk Mencegah Terjadinya Stunting (Suatu Kajian Kepustakaan). Jurnal Kesehatan Komunitas. Pekanbaru: LPPM STIKes Hang Tuah Pekanbaru.
- Intje Picaly, Sari, (2013). Analisis Determinan dan Pengaruh Stunting terhadap Prestasi Belajar. Journal Gizi dan Pangan.
- Koswara, Sutrisno. (2009). Teknologi Pembuatan Permen. Ebookpangan.com
- Malik. (2010). Pembuatan Permen Jelly. Universitas Sumatra Utara.
- Atmaka, Windi. Nurhartadi, Edhi. Karim, MM. (2013). Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak Terhadap Karakteristik Permen Jelly Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Jurnal Teknosains Pangan. Surakarta: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Jatmiko, Irwan. Hartaty, Hety. Bahtiar, Andy. (2015). Biologi Reproduksi Ikan Cakalang Di Samudera Hindia Bagian Timur. Denpasar: Loka Penelitian Perikanan Tuna.
- Litaay, Christina. Wisudo, Sugeng. Arfah, Hairati. (2020). Penanganan Ikan Cakalang Oleh Nelayan Pole and Line. Jurnal JPHPI. Subang, Jawa Barat: Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna, LIPI.

Suter, Ketut. (2013). Pangan Fungsional dan Prospek Pengembangannya. Denpasar: Ikatan Keluarga Mahasiswa (IKM) Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan.

Inara, Cerria. (2020). Manfaat Asupan Gizi Ikan Laut Untuk Mencegah Penyakit dan Menjaga Kesehatan Tubuh Bagi Masyarakat Pesisir. *Jurnal Kalwedo Sains (KASA)*. Palangka Raya: Universitas Kristen Palayangka Raya.

Adrian K. 2018. Lima Manfaat Ikan Laut yang Sayang Dilewatkan Alodokter Dewi PFA, WidartiIGAA, DP Sukraniti. (2018). *Jurnal Ilmu Gizi: Journal of Nutrition Science*. Medan.

Chandra, Bani. Darmanto, YS. Nurcahya, Eko. (2014). Karakteristik Permen Jelly dengan Penggunaan Campuran Semi Refined Carrageenan dan Alginat dengan Konsentrasi Berbeda.