

**OPTIMALISASI SPIRULINA DALAM MENGATASI TENGKES: KESEIMBANGAN
ANTARA PENGETAHUAN GIZI MODERN DAN NILAI-NILAI AL QUR'AN**



Nama : Shafira Putri Alfi Zen

Email : shafira.putrialfiz@gmail.com

Tema : Al Qur'an dan Sains

SMP MUHAMMADIYAH 31 JAKARTA
TAHUN 2024

ABSTRAK

Makanan jajanan sangat penting untuk anak-anak, tetapi seringkali jajanan yang dijual di pasaran tidak mengandung gizi, protein, dan vitamin yang cukup dan lebih banyak mengandung karbohidrat yang cukup tinggi. Akibatnya banyak anak-anak yang mengalami tengkes atau stunting (kekurangan gizi). Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk mencegah gangguan ini semakin meningkat. Menurut penelitian, spirulina (mikroalga hijau-biru) adalah salah satu cara untuk memenuhi gizi dalam tubuh, sehingga bisa melindungi dari tengkes karena kandungan gizinya yang bisa memenuhi gizi anak-anak bahkan remaja. Spirulina memiliki kandungan 47% dari total berat proteinnya. Asam amino esensial yang terdapat dalam konsentrasi tertinggi adalah leusin, valin, dan isoleusin, sementara asam amino yang mengandung sulfur, seperti metionin dan sistein, ditemukan dalam jumlah yang relatif lebih sedikit. Selain itu, budidaya spirulina di Indonesia juga memiliki potensi yang besar, karena membudidayakan spirulina membutuhkan intensitas cahaya matahari yang besar. Spirulina bisa dijadikan contoh tumbuh-tumbuhan yang bisa diolah menjadi makanan kesukaan anak-anak pada umumnya seperti biskuit, *gummy*, dan es krim. Di dalam syariat islam, Allah memerintahkan untuk memilih makanan yang sudah jelas kebaikan dan gizinya untuk tubuh, seperti yang di sebutkan dalam surat Al Baqarah ayat 57 yang artinya ” Dan Kami menaungi kamu dengan awan, dan Kami menurunkan kepadamu mann dan salwa. Makanlah (makanan) yang baik-baik dari rezeki yang telah Kami berikan kepadamu. Mereka tidak menzhalimi Kami, tetapi justru merekalah yang menzhalimi diri sendiri.” Maka, dengan adanya fortifikasi spirulina ke dalam olahan makanan bisa menjaga kualitas makanan sesuai dengan ajaran islam.

TERAKREDITASI 'A'

PENDAHULUAN

Makanan jajanan penting untuk anak-anak karena dalam rentan waktu sarapan dengan waktu makan siang relatif panjang. Pemilihan jajanan yang sehat juga sangat penting karena seringkali jajanan tidak mengandung karbohidrat, protein, vitamin, atau mineral. Jajanan yang gizinya tidak lengkap, tidak bisa menggantikan sarapan pagi atau makan siang. Seharusnya, orang tua mencukupi kebutuhan gizi anak. Hal tersebut selaras dengan Al Qur'an dalam ajaran Islam, Allah SWT mengajarkan peran orang tua untuk mengarahkan anak-anaknya pendidikan tentang gizi dan kesehatan. Anak-anak yang banyak mengonsumsi jajanan yang tidak sehat bisa menyebabkan hambatan pertumbuhan atau tengkes karena gizi di makanan yang tidak mencukupi kebutuhan. Menurut WHO (2015), tengkes adalah gangguan pertumbuhan yang dialami akibat gizi buruk. Berikut merupakan peta persebaran tengkes di Indonesia pada tahun 2021:



(Sumber : SSGI, 2021)

Indonesia merupakan negara dengan permasalahan gizi seperti ; *undernutrition*, *overweight*, *obesitas*, dan *defisiensi mikronutrien*. Dalam waktu 19 tahun terakhir, penyakit tidak menular (PTM) terus meningkat, sementara penyakit menular serta kematian ibu dan anak juga terus meningkat. Pada tahun 2023, permasalahan stunting di Indonesia masih terus berlanjut. Di sisi lain, pemerintah sendiri memutuskan Program Penurunan Tengkes menjadi 14% pada tahun 2024. Memenuhi target tersebut masih menjadi tantangan bagi pemerintah dan rakyat Indonesia. Kegiatan di Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) kurang maksimal. Seharusnya, Posyandu menjadi peran utama untuk mengawasi tumbuh kembang balita pada lingkup wilayah yang kecil (Kemenkes, 2021). Oleh karena itu, dibutuhkan usaha lain yang dapat membantu Posyandu dengan cara melakukan fortifikasi pangan.

Salah satu bahan fortifikan yang mudah dan sangat baik untuk diolah adalah spirulina (mikroalga hijau-biru). Spirulina adalah alga hijau biru yang merupakan organisme antara bakteri dan mikroalga. Menurut Marrez et al. (2014), spirulina memiliki kandungan protein yang lengkap karena mengandung semua asam amino esensial, yang menyumbang 47% dari total berat proteinnya. Dalam Al Qur'an, umat diperintahkan untuk memilih makanan yang halal, yang dapat dihubungkan dengan pencegahan tengkes, seperti tercantum dalam Q.S Al Baqarah ayat 168. Jajanan yang mengandung spirulina tentu saja lebih sehat dan bergizi.

PEMBAHASAN

Menurut Eko Agus Suyono (2017), sebenarnya di Indonesia banyak potensi untuk membudidayakan spirulina. Budidaya spirulina di Indonesia tidak memerlukan energi yang cukup banyak karena sinar matahari yang cukup. Spirulina dapat dipanen dalam waktu tiga hari dengan hasil antara 1 hingga 2 gram per liter. Spirulina bisa diolah menjadi makanan bergizi tinggi, kaya akan protein dan vitamin yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Menurut Slamet Wahjudi (2017), Indonesia sepatutnya layak untuk menjadi pioner budidaya di ASEAN, karena sebagai negara yang tropis dan pastinya sinar matahari yang cukup bisa mempengaruhi perkembangan spirulina. Protein memiliki peran penting dalam tubuh, termasuk dalam pembentukan sel-sel baru yang membantu memperbaiki jaringan yang rusak. Kandungan asam amino yang tinggi bermanfaat bagi kesehatan karena asam amino merupakan komponen utama dalam pembentukan protein (Christwardana dan Hadiyanto, 2013). Fortifikasi pangan adalah proses penambahan satu atau lebih zat gizi tertentu ke dalam bahan atau produk makanan (Busulu dan Wesley, 2011).

Biskuit bisa menjadi salah satu makanan yang bisa diinovasikan dengan *spirulina*. Kandungan protein didalamnya relatif lebih rendah, namun biskuit memiliki kadar karbohidrat dan lemak yang lebih tinggi. Perlu dilakukan inovasi pada produk biskuit untuk meningkatkan kandungan gizinya, terutama protein, agar dapat membantu mengatasi masalah Kurang Energi Protein (KEP) yang masih banyak terjadi. Menurut The Better India Fatima Ammatul dan Anandita Jumde, (2016), dalam eksperimen yang berlangsung selama 45 hari, ditemukan bahwa individu yang mengonsumsi biskuit tersebut mengalami peningkatan kadar hemoglobin sebesar 9,42 mg/dl dibandingkan dengan pembacaan awal yang hanya 7,94 mg/dl.

Menurut *Library Of IPB University* (2020), formula biskuit dengan aktivitas antioksidan tertinggi bisa memakai 9 gram spirulina. Penentuan formulasi *spirulina* dipilih berdasarkan nilai hedonik dan aktivitas antioksidan. Biskuit formula 9 gram dihitung angka kecukupan gizi (AKG), proksimat, dan antioksidan. Biskuit disimpan pada suhu ruang dan dikemas menggunakan plastik jenis High Density Polyethylene (HDPE). Kadar abu pada biskuit spirulina mencapai 3,81% (bk), dengan kandungan protein sebesar 13,28% (bk) dan lemak 7,49% (bk). Sebagai perbandingan, biskuit kontrol memiliki kadar abu 2,61% (bk), protein 9,36% (bk), dan lemak 7,42% (bk).



(Sumber : The Better India, 2016)

Selain membuat produk biskuit yang difortifikasikan dengan spirulina, produk *gummy* atau permen juga bisa difortifikasikan dengan spirulina. Menurut Kumparan.com (Riadi Lieke, 2021), membuat inovasi *gummy candy*, karena banyak anak-anak yang mengalami kekurangan gizi, sedangkan anak-anak sering memakan permen atau *candy* yang jarang mengandung protein, vitamin, dan gizi yang cukup. Inovasi ini merupakan hasil dari penelitian tentang kultivasi spirulina menggunakan limbah tempe sebagai media alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan spirulina dengan kandungan protein dan antioksidan yang lebih tinggi, sehingga aman untuk digunakan sebagai bahan makanan. Kultivasi spirulina yang dicampur dengan limbah tempe dapat meningkatkan kandungan gizinya. Penelitian menunjukkan bahwa hasil kultivasi spirulina dengan limbah tempe lebih unggul dibandingkan tanpa penambahan limbah tersebut. Setiap *gummy* spirulina ini mengandung 1 gram protein dan 0,25 ml antioksidan.



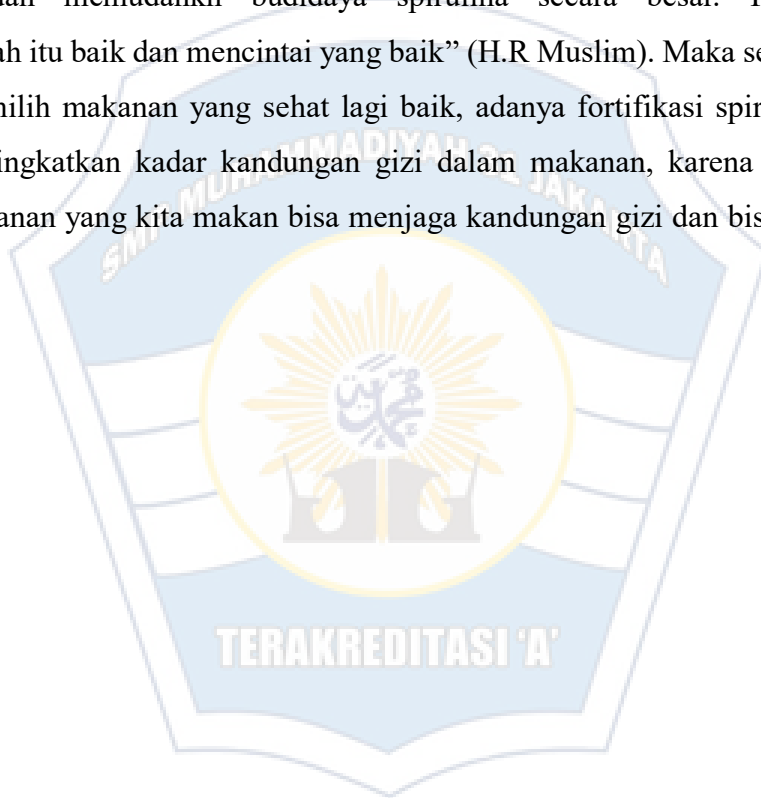
(Sumber : detikNews, 2021)

Menurut Putritama Nasya (2021), Es krim juga bisa difortifikasikan atau diolah bersama spirulina, es krim adalah salah satu produk olahan susu yang populer dan banyak dikonsumsi, disukai oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Produk olahan es krim sekarang hanya banyak mengandung gula yang banyak dan gizi yang kurang, sehingga anak bisa terkena penyakit diabetes atau tengkes. Menambahkan spirulina pada es krim dapat meningkatkan kandungan gizinya, khususnya antioksidan. Namun, hal ini mungkin juga berdampak pada penurunan kualitas es krim karena rasa pahit dan aroma yang mungkin tidak disukai oleh konsumen.

Dalam pandangan agama islam, setiap aktivitas harus disesuaikan dengan ajaran di Al Qur'an, seperti makanan yang kita makan sehari-hari harus jelas kandungannya, hal ini dijelaskan pada surat Al Mu'minun ayat 19 yang artinya "Lalu dengan (air) itu, Kami tumbuhkan untukmu kebun-kebun kurma dan anggur; di sana kamu memperoleh buah-buahan yang banyak dan sebagian dari (buah-buahan) itu kamu makan" yang menjelaskan bahwa kita sebagai manusia harus memilih makanan yang kandungan gizi dan kesehatannya jelas, karena Allah sudah memberikan kepada kita bahan-bahan alami yang bisa kita manfaatkan dengan olahan makanan agar kandungannya lebih menyehatkan bagi tubuh. Spirulina bisa dijadikan contoh tumbuh-tumbuhan yang bisa dan sudah pernah diolah menjadi makanan seperti biskuit, *gummy*, dan es krim.

PENUTUP

Spirulina sebagai suplemen nutrisi, menunjukkan potensi yang besar dalam mencegah penyakit stunting pada anak. Kandungan tinggi yang terdapat pada spirulina dapat membantu pertumbuhan anak-anak dan dapat membantu mengoptimalkan gizi pada tubuh anak yang sering terkait dengan penyakit stunting. Oleh karena itu, fortifikasi spirulina dalam pola makan anak akan efektif untuk mengurangi potensi penyakit stunting dan mendukung kesehatan anak. Kesadaran masyarakat juga perlu ditingkatkan agar para pedagang jajanan bisa memproduksi sendiri jajanan dengan spirulina. Di Indonesia masih kurang memproduksi dan membudidayakan spirulina, padahal spirulina berdampak penting bagi masyarakat bahkan anak-anak untuk mencegah stunting. Indonesia sebagai negara tropis bisa membantu dan memudahkan budidaya spirulina secara besar. Rasulullah bersabda "Sesungguhnya Allah itu baik dan mencintai yang baik" (H.R Muslim). Maka sebaiknya kita sebagai manusia harus memilih makanan yang sehat lagi baik, adanya fortifikasi spirulina dengan olahan makanan bisa meningkatkan kadar kandungan gizi dalam makanan, karena adanya antioksidan. Dengan begitu makanan yang kita makan bisa menjaga kandungan gizi dan bisa meningkatkan gizi dalam tubuh kita.



DAFTAR PUSTAKA

- BASRA. 2021, Dosen Ubaya Bikin *Gummy Candy* dari Spirulina. Kumparan.com
- Busulu dan Wesley. 2011. Pendampingan Pengembangan Usaha Produk Olahan Makanan dengan Fortifikasi Spirulina bagi Pedagang Jajanan di Kota Samarinda. *Jurnal of Community Service*. Vol. 2 No. 2, 2022.
- Danur Lambang Pristiandaru, 2024, 10 Provinsi dengan Prevalensi Stunting Tertinggi 2023, Kompas.com
- Desi Fajar Susanti, 2022, Mengenal Apa Itu Stunting, yankes.kemkes.go.id.
- Eko Agus Suyono, Slamet Wahjudi. 2017. Indonesia Potensial Mengembangkan Spirulina - Universitas Gadjah Mada, ugm.ac.id.
- Fatima Ammatul dan Anandita Jumde. (2016). *The Better India. This Young Research Scholar Is All Set to Fight Malnutrition in India Using Spirulina Biscuits*.
- Marrez et al., Christwardana, Hadiyanto. 2014, Kandungan Protein Spirulina platensis Pada Media Kultur Dengan Konsentrasi Nitrat (KNO_3) Yang Berbeda. Vol. 7 No. 2:98-102.
- Neherta Meri, et al., 2023, Faktor-Faktor Penyebab Stunting Pada Anak. Indramayu: CV. Adanu Abimata.

LAMPIRAN

BIODATA PESERTA

A. Identitas diri

1.	Nama Lengkap	Shafira Putri Alfi Zen
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Sekolah Menengah Pertama
4.	NIM	5299
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 2 September 2011
6.	E-mail	shafira.putrialfiz@gmail.com
7.	Nomor HP	087880189837

B. Kegiatan Kesiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

NO	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	Anggota Hizbul Wathan	Anggota Periode 2024-2025	Jakarta, 2024-2025

C. Penghargaan

NO	Nama Perlombaan	Tahun	Juara
1.	Liga Olimpiade Siswa Bahasa Indonesia	2024	Perunggu
2.	Liga Olimpiade Siswa Ilmu Pengetahuan Alam	2024	Perak
3.	Liga Olimpiade Siswa Ilmu Pengetahuan Alam	2024	Perunggu