

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurang Energi Protein (KEP) merupakan keadaan kurang gizi yang disebabkan oleh rendahnya asupan energi dan protein didalam makanan sehari-hari dalam jangka waktu yang cukup lama. Balita merupakan salah satu kelompok usia yang rentan mengalami masalah gizi. Penyebab langsung terjadinya gizi kurang salah satunya dipengaruhi oleh asupan zat gizi. Asupan energi, protein dan lemak yang rendah menyebabkan pemanfaatan zat gizi tidak optimal dan rentan mengalami penyakit infeksi (Diniyyah, 2017). Berdasarkan data RISKESDAS Tahun 2018, prevalensi status gizi berdasarkan indikator gizi kurang dan gizi buruk (BB/U) pada tahun 2013 sebanyak 19.6% dan mengalami penurunan pada tahun 2018 sebanyak 17.7%. Sedangkan status gizi berdasarkan indikator sangat pendek dan pendek (TB/U) pada tahun 2013 sebanyak 37.2% dan mengalami penurunan pada tahun 2018 sebanyak 30.8%. Dan status gizi berdasarkan indikator sangat kurus dan kurus (BB/TB) pada tahun 2013 sebanyak 12.1% dan mengalami penurunan pada tahun 2018 sebanyak 10.2%. (Balitbangkes, 2018)

Tidak hanya itu, ternyata kelompok balita juga mengalami kekurangan asupan mineral yaitu zat besi, zink, dan kalsium. Berdasarkan penelitian di Surabaya Tahun 2017, asupan zink pada sampel 32 balita didapatkan hasil bahwa asupan zink pada balita *stunting* sebagian besar dalam kategori kurang yaitu 65,6%. Sedangkan prevalensi asupan zat besi pada sampel 21 balita didapatkan hasil bahwa kelompok *stunting* masih dalam kategori inadekuat yaitu 95.24% (Losong, 2017). Dan prevalensi asupan kalsium pada sampel 37 balita didapatkan hasil bahwa kelompok *stunting* asupan kalsium masih rendah yaitu sebanyak 58,49% yaitu 3.625 kali lebih rendah dari pada kelompok asupan kalsium cukup (Sari J. N., 2016)

Berdasarkan data diatas, masalah kekurangan asupan gizi pada balita harus segera diatasi. Seperti yang diketahui bahwa masa balita adalah masa keemasan (*the golden age*), masa dimana otak pada anak mengalami perkembangan dan juga pertumbuhan yang sangat cepat. Oleh karena itu, kita ketahui bahwa dengan adanya masa pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat perlu adanya asupan zat gizi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik. Dan apabila jika pada masa tersebut terjadi kekurangan asupan zat gizi yang dibutuhkan maka dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan panjang tubuh pada anak dan terhambatnya perkembangan otak yang berefek pada rendahnya tingkat kecerdasan serta rentannya terhadap penyakit infeksi (Almatsier, 2009).

Sebagai upaya untuk mengurangi kekurangan gizi pada kelompok balita perlu dilakukan diversifikasi pangan menggunakan pangan lokal. Sebelumnya

telah ada penelitian yang menggunakan pangan lokal untuk pemberian makanan tambahan pada balita. Penelitian Sari dan Adi tahun 2017, meneliti *cookies* tinggi protein 0,09/g dan zat besi 0,0388 mg/g dengan substitusi tepung daun kelor dan tepung kecambah kedelai. Penelitian ini cukup baik sebagai makanan tambahan untuk mengurangi angka KEP. Akan tetapi pada penelitian tersebut substitusi tepung daun kelor dan tepung kecambah kedelai menghasilkan suatu enzim yang akan menghasilkan senyawa volatil penyebab aroma langu (Sari A. , 2017)

Penelitian lain juga dilakukan oleh Ayustaningwarno tahun 2013, yaitu makanan tambahan berupa biskuit dengan substitusi tepung ikan lele dumbo dan tepung ubi jalar kuning terhadap zat gizi tinggi protein 0,1981% per gram dan beta karoten 4,6323 µg per gram. Dari segi bahan pangan sangat mudah didapatkan sekaligus harga yang juga terjangkau. Akan tetapi pada penelitian tersebut kedua bahan yang digunakan menghasilkan *after taste* pahit, yang disebabkan oleh hidrolisis asam-asam amino yang terjadi pada reaksi *Maillard* saat pembuatan tepung dan pemanggangan. Rasa pahit pada tepung ubi jalar biasanya disebabkan oleh beberapa senyawa kimia seperti fenolik dan alkaloid (P.A.N, 2013)

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan diversifikasi pangan lokal dengan membuat makanan tambahan untuk balita. Makanan tambahan adalah makanan bergizi sebagai tambahan selain makanan utama bagi balita. Makanan tambahan tersebut berfungsi sebagai asupan makanan tambahan yang bergizi bagi balita agar tercukupinya kebutuhan zat gizi yang dibutuhkan. Makanan tambahan yang akan dibuat berbahan dasar tepung jangkrik (*Gryllus Bimaculatus*) dan tepung kacang koro benguk (*Mucuna Pruriens*) dengan klaim tinggi protein dan mineral (zat besi, zink, dan kalsium). Sebelumnya pemanfaatan serangga jangkrik telah dilakukan di Indonesia, tepatnya di daerah Gunung Kidul di Yogyakarta dan Riau, yang diolah dalam bentuk jangkrik goreng. Sementara itu, di luar Indonesia pemanfaatan serangga jangkrik sebagai bahan pangan lebih beragam yaitu jangkrik diubah menjadi tepung lalu diolah menjadi pasta, muffin, biskuit, dan roti (Rohman, 2007)

Selain mengkonsumsi serangga yang dapat menjadi sumber pangan bergizi bagi negara berkembang, serangga yang dapat dimakan ditemukan lebih dari 113 negara, termasuk di Asia, Afrika, dan Amerika. Di Amerika, sudah ada produk komersial seperti *Chirps* (cricket chips) dari *Six Foods*. Saat ini, tercatat 2 miliar orang yang mengkonsumsi lebih dari 2000 serangga yang dapat dimakan (Tao, 2018). Selain pemanfaatan jangkrik, pemanfaatan kacang koro benguk selain mengandung tinggi mineral zat besi, zink dan kalsium, telah banyak digunakan diantaranya sebagai obat parkinson dan pelancar peredaran darah. Sedangkan dalam pengolahan telah ada penelitian dengan membuat *cookies* dari bahan tepung koro beguk (Saputra, 2014).

Adapun jangkrik kalung yang digunakan mengandung protein sekitar 60.77%, sedangkan untuk tepung jangkrik komersial 61.01% (Ramadhan, 2016). Berdasarkan data Fauna Indonesia Tahun 2012, kadar protein jangkrik berdasarkan bahan basah berkisar antara 56,02 – 61,58% (Faunda, 2012). Kandungan kalsium pada tepung jangkrik 167 mg per 100 g, kandungan zat besi pada tepung jangkrik 9,35 mg per 100 g (Akullo, 2018), kandungan zink pada jangkrik 12.33 mg per 100 g (Kipkoech, 2017) Sedangkan perbandingan kandungan gizi dengan tepung kedelai mengandung kadar udara 2,83 %, kadar abu 3,67 %, kadar lemak 15,11 %, kadar protein 39,70 % Dan kadar karbohidrat 36,94 %. Tepung ubi jalar mengandung kadar air 9,69 %, kadar abu 2,48 %, kadar lemak 0,47 %, kadar protein 0,16 %, Dan kadar karbohidrat 64,15 (Rahman., 2011). Selain untuk meningkatkan kandungan protein, pemberian makanan tambahan juga harus tinggi mineral terutama zat besi, zink, dan kalsium. Ketiga kandungan mineral tersebut didapat dengan penambahan tepung koro bengkuk yang kaya akan protein dan mineral. Tepung koro bengkuk mengandung protein 43,12% , zat besi 158 mg/g, zink 6 mg/g, dan kalsium 70 mg/g dan mineral lainnya (Taveres, 2015)

Dari data kandungan gizi diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan makanan tambahan yang berbeda dari bentuk makanan tambahan pada umumnya. Produk pada penelitian ini berbentuk *cube* dengan nama *cube food* yang belum pernah ada sebelumnya. *Cube food* adalah makanan tambahan untuk balita yang berbentuk kubus yang diklaim tinggi protein dan mineral (zat besi, zink, kalsium). Jika sebelumnya pengembangan bentuk makanan tambahan berupa biskuit, *cookies*, snack bar, dan *superfood* maka peneliti membuat bentuk *cube food* yang belum pernah digunakan sebelumnya. Maka diharapkan *cube food* tinggi protein dan mineral ini dapat menjadi makanan tambahan bagi balita untuk membantu mencukupi asupan zat gizi yang kurang pada makanan utama serta dapat membantu pemerintah dalam mengatasi *stunting* di Indonesia dan dapat diterima di kalangan masyarakat terutama kelompok balita.

1.2 Identifikasi Masalah

Tingginya prevalensi KEP dan kurangnya asupan mineral perlu adanya diversifikasi pangan yang membantu dalam memenuhi asupan melalui pemberian makanan tambahan yaitu dengan memanfaatkan pangan lokal. Pangan lokal yang masih jarang digunakan dalam pengolahan makanan tambahan yaitu jangkrik dan kacang koro bengkuk. Kedua bahan tersebut dapat diolah menjadi tepung yang dapat dimanfaatkan. Kandungan gizi jangkrik (*Gryllus Bimaculatus*) dan kacang koro bengkuk (*Mucuna Pruriens*) ini memiliki kandungan tinggi protein dan mineral lainnya yang sangat baik dalam meningkatkan kualitas produk makanan tambahan serta masa penyimpanan yang relatif lama. Selain itu, bahan pangan yang digunakan sangat mudah

didapatkan, harga yang relatif murah serta olahan yang jarang digunakan. Dengan itu, penulis berinisiatif untuk membuat makanan tambahan yaitu *cube food*. Harapannya produk *cube food* ini dapat memperbaiki masalah gizi yang ada di Indonesia terutama KEP (Kurang Energi Protein), mineral zat besi, zink, dan kalsium yang merupakan masalah utama pada balita.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana membuat formula *cube food* yang tepat yang berbahan dasar tepung jangkrik dan tepung kacang koro benguk
2. Bagaimana kandungan gizi *cube food* yang terbuat dari tepung jangkrik dan tepung kacang koro benguk?
3. Apakah *cube food* yang terbuat dari tepung jangkrik dan tepung kacang koro benguk dapat diterima oleh masyarakat?
4. Apakah klaim tinggi protein dan mineral (zat besi, zink, dan kalsium) akan berhasil?

1.4 Tujuan Penelitian

1.1.1 Tujuan Umum

Membuat produk dengan nama *cube food* dengan mengklaim tinggi protein dan mineral (zat besi, zink, dan kalsium) pada balita.

1.1.2 Tujuan Khusus

- a) Mendapatkan formula yang tepat dalam pembuatan *cube food* berbahan dasar tepung jangkrik dan tepung kacang koro benguk
- b) Mengidentifikasi kandungan gizi *cube food* yang terbuat dari tepung jangkrik dan tepung kacang koro benguk
- c) Mengidentifikasi uji organoleptik (mutu dan daya terima) *cube food* yang terbuat dari tepung jangkrik dan tepung kacang koro benguk
- d) Menganalisis perbedaan kandungan gizi antar formula tinggi protein, zat besi, zink, dan kalsium pada *cube food*
- e) Menganalisis perbedaan uji organoleptik (mutu dan daya terima antar formula *cube food* yang terbuat dari tepung jangkrik dan tepung kacang koro benguk
- f) Mengetahui kesesuaian klaim tinggi protein dan mineral (zat besi, zink, dan kalsium) *cube food*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.1.1 Bagi Institusi Pendidikan

Untuk menambah sumber referensi di Perpustakaan bagi mahasiswa Universitas Esa Unggul Jurusan Ilmu Gizi terutama

mengenai produk *Cube food* berbahan dasar tepung jangkrik dan tepung koro benguk

1.1.2 Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan olahan pangan lokal yang jarang digunakan, dan menciptakan produk yang dapat membantu balita dalam memenuhi zat gizi yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan

1.1.3 Bagi peneliti

Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam bidang teknologi pangan dalam pembuatan produk makanan yang bergizi dengan memanfaatkan sumber pangan lokal yang jarang digunakan menjadi produk olahan.

1.6 Kebaruan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian terbaru dan bukan penelitian lanjutan. Pembuatan *cube food* ini ditunjukkan untuk anak balita umumnya maupun yang telah terindikasi gizi kurang dan gizi buruk. Bahan yang digunakan dalam pembuatan *cube food* adalah tepung jangkrik dan tepung koro benguk. Pemilihan terhadap bahan tersebut dikarenakan memiliki kandungan protein dan zat mineral yang tinggi. Pada tabel 1.1 merupakan penelitian terdahulu tentang produk untuk pemberian makanan tambahan balita.

Table 1.1 Penelitian Sebelumnya Mengenai Makanan Tambahan pada Balita

Nama penulis	Tujuan penelitian	Metode	Hasil penelitian
Hasyim Prayogi Saputra, Basito, dan Edhi Nurhartadi. Tahun 2014	Untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap formula <i>cookies</i> dengan melakukan uji organoleptik. Selain itu, penelitian ini juga ingin mengetahui karakteristik fisikokimia <i>cookies</i> yang dibuat dari tepung <i>mocaf</i> dan tepung koro benguk sebagai substitusi tepung terigu	Desain penelitian yaitu eksperimental dengan formulasi F1 (tepung terigu 75% : tepung <i>mocaf</i> 20% : tepung koro benguk 5%), F2 (tepung terigu 60% : tepung <i>mocaf</i> 30% : tepung koro benguk 10%), F3 (tepung terigu 45% : tepung <i>mocaf</i> 40% : tepung koro benguk 15%), dan F4 (tepung terigu 30% : tepung <i>mocaf</i> 50% : tepung koro	Hasil analisis sensori menunjukkan <i>cookies</i> formula F1, F2, dan F3 merupakan <i>cookies</i> yang disukai panelis pada semua parameter, sedangkan <i>cookies</i> formula F4 sudah tidak disukai pada parameter <i>aftertaste</i> . Karakteristik fisikokimia dari keempat formula <i>cookies</i> dianalisis kemudian hasilnya dibandingkan dengan <i>cookies</i> kontrol (tepung terigu 100%). <i>Cookies</i> yang dibuat dengan tepung <i>mocaf</i>

Nama penulis	Tujuan penelitian	Metode	Hasil penelitian
		benguk 20%).	dan tepung koro benguk sebagai substitusi tepung terigu memiliki kandungan abu, protein, lemak, dan serat kasar lebih tinggi serta memiliki tekstur yang lebih keras dibandingkan dengan <i>cookies</i> kontrol.
Yulia Kurnia Sari, Annis Catur Adi. Tahun 2017	untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung daun kelor dan tepung kecambah kedelai terhadap daya terima, kadar protein, dan zat besi <i>cookies</i> .	Desain penelitian adalah eksperimental dengan menggunakan formulasi F1 (tepung terigu 150 g, tepung daun kelor 10 g, dan tepung kecambah kedelai 40 g), F2 (tepung terigu 140 g, tepung daun kelor 15 g, dan tepung kecambah kedelai 45 g), F3 (tepung terigu 130 g, tepung daun kelor 20 g, dan tepung kecambah kedelai 30 g)	uji daya terima menunjukkan bahwa formula yang paling disukai adalah <i>cookies</i> F1 (tepung terigu 150 g, tepung daun kelor 10 g, dan tepung kecambah kedelai 40 g) dengan kadar protein 9 g serta kadar zat besi 3,21 mg per takar saji (100 g <i>cookies</i>). Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan daya terima pada karakteristik warna ($p = 0,000$), aroma ($p = 0,000$), tekstur ($p = 0,000$) dan rasa ($p = 0,000$).
Anindita Nurul Pawzy Handini. Tahun 2017	mengembangkan pemanfaatan tepung jangkrik dalam pembuatan <i>Tortilla Chips</i> .	Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan formulasi F1: Formula tepung jangkrik sebanyak 11 g atau 10% dari total adonan 104.5 g (" <i>Masa</i> " jagung + tepung tapioka) F2: Formula tepung jangkrik sebanyak 16 g atau 15% dari	Formula <i>Tortilla Chips</i> terpilih adalah <i>Tortilla Chips</i> dengan penambahan tepung jangkrik sebanyak 20%. <i>Tortilla Chips</i> jangkrik "Krikto" terpilih memiliki kandungan protein yang lebih tinggi yaitu 23.19% (b.k) dibandingkan dengan <i>Tortilla Chips</i> komersil di pasaran,

Nama penulis	Tujuan penelitian	Metode	Hasil penelitian
		<p>total adonan 104.5 g ("<i>Masa</i>" jagung + tepung tapioka)</p> <p>F3: Formula tepung jangkrik sebanyak 21 g atau 20% dari total adonan 104.5 g ("<i>Masa</i>" jagung + tepung tapioka)</p>	<p>dan mengandung zat gizi penting lain seperti omega-3, omega-6, kitin, vitamin B12, mineral esensial zat besi (Fe) dan kalsium (Ca).</p>