BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kacang Tanah

Kacang tanah (*Arachis hypogaea L*.) merupakan salah satu komoditas kacang-kacangan yang paling penting di Indonesia, menempati urutan kedua setelah kedelai (Respati *et al*., 2013). Berdasarkan data BPS tahun 2024, impor kacang tanah di Sumatera Barat mencapai sekitar 3.995,76 ton/ha. Produktivitas kacang tanah di Sumatera Barat pada tahun 2022 tercatat sebesar 2.996 ton/ha, kemudian naik menjadi 3.197 ton/ha pada tahun 2023, dan kembali naik pada tahun 2024 menjadi 3.995 ton/ha. (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2024).

2.1.1 Klasifikasi Kacang Tanah

Salah satu tanaman pangan yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi karena kandungan gizi, protein, dan lemaknya adalah kacang tanah (*Arachis hypogaea L*.). Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian hingga 500 meter di atas permukaan laut, dengan suhu optimal berkisar antara 28°C hingga 32°C serta pH tanah sekitar 6,0–6,5. (Qibtiyah *et al*., 2021). Adapun klasifikasi kacang tanah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisio : *Spermatophyta*
Classis : *Dicotyledonae*
Ordo : *Rosales*
Familia : *Papilionaceae*
Genus : *Arachis*
Species : *Arachis hypogaea L*
Sumber :(Rika Ramadhan. 2022)

2.1.2 Morfologi Kacang Tanah

Kacang tanah memiliki akar tunggang yang tumbuh lurus ke dalam tanah hingga kedalaman sekitar 40 cm. Dari akar tunggang ini berkembang akar cabang dan akar serabut. Akar cabang bersifat sementara karena akan mati seiring bertambahnya usia tanaman, sementara akar yang tetap hidup berkembang menjadi

akar Permanen yang kemudian juga dapat bercabang lagi. Fungsi utama akar kacang tanah adalah untuk menopang tanaman serta menyerap air, mineral, dan unsur hara dari tanah (Kanisius, 2009). Selain itu, pada akar biasanya terbentuk bintil akar akibat interaksi dengan bakteri Rhizobium leguminosarum. Pembentukan bintil akar ini dimulai melalui komunikasi kimia antara bakteri tersebut dan akar kacang tanah.(rika ramadhan, 2022.)

Menurut Simpson (2006), batang kacang tanah bersifat *herbaceous* (tidak berkayu) dan ditutupi bulu halus. Batang tanaman bisa tumbuh menjalar atau tegak, dengan tinggi rata-rata sekitar 50 cm, meskipun beberapa individu dapat mencapai 80 cm. Kacang tanah memiliki akar tunggang yang tumbuh lurus ke dalam tanah hingga kedalaman sekitar 40 cm, dari mana berkembang akar cabang. Akar ini berfungsi untuk menopang tanaman serta sebagai alat untuk menyerap air, mineral, dan unsur hara dari tanah.(Rika ramadhan, 2022)

Kacang tanah memiliki daun majemuk bersirip genap yang tersusun dari empat anak daun dengan tangkai daun relatif panjang. Menurut Simpson (2006), setiap helaian anak daun berfungsi untuk menangkap cahaya matahari secara maksimal.(Rika ramadhan, 2022)

Bunga kacang tanah tumbuh dalam bentuk bulir yang muncul di ketiak daun dan bersifat menyerbuki diri sendiri. Tanaman ini biasanya mulai berbunga sekitar 4– 6 minggu setelah penanaman. Bunga kacang tanah termasuk bunga sempurna, karena memiliki alat reproduksi jantan dan betina dalam satu bunga. Mahkota bunga berwarna kuning dan terdiri dari lima helai dengan bentuk yang berbeda-beda satu sama lain.(Rika ramadhan, 2022)

Buah kacang tanah berbentuk polong, yang muncul setelah proses pembuahan, di mana bakal buah memanjang membentuk struktur yang disebut genofor. Setelah memanjang, genofor akan menunduk ke arah tanah dan menembus ke dalam tanah. Pertumbuhan genofor akan berhenti begitu polong terbentuk. Menurut Suprato (2004), genofor yang tumbuh pada cabang bagian atas tidak menembus tanah, sehingga polong tidak terbentuk pada bagian tersebut.

Biji kacang tanah berada di dalam polong, dengan kulit luar yang keras berfungsi untuk melindungi biji di dalamnya. Bentuk bijinya bulat agak lonjong atau bulat dengan ujung yang agak datar karena saling berhimpitan dengan biji lain di dalam polong. Menurut Simpson (2006), warna biji kacang tanah bervariasi, antara lain putih, merah muda, dan ungu, tergantung pada varietas masing-masing.(Rika ramadhan, 2022).

Kacang tanah merupakan salah satu bahan pangan lokal yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan *food bar*. Kandungan utama kacang tanah meliputi protein nabati, lemak tidak jenuh, dan serat yang memberikan berbagai manfaat bagi kesehatan tubuh. Selain itu, kandungan serat pada kacang tanah berperan dalam membantu menjaga kesehatan sistem pencernaan dan mendukung fungsi saluran cerna yang optimal. (Arizkha Raudiyami Putri, 2024).

Penampakan kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Kacang Tanah, Sumber (Safitri, 2025)

2.1.3 Kandungan Gizi Kacang Tanah

Dalam 100 gram kacang tanah mengandung karbohidrat, lemak, protein, serat, dan energi yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 Sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Kacang Tanah

Parameter	Jumlah
Lemak	42,7 %
Protein	27,9 %
Serat	2,4 %
Karbohidrat	17,4 %
Abu	2,4 %
Kalori	525 kkal

(Mita Erna, Yoyon Arif Martino, 2021)

salah satu daerah penghasil kacang tanah di sumatera barat yaitu kebupaten solok selatatan, kecamatan surian yang merupakan salah satu tempat produksi kacang tanah yang sudah disangrai di Sumatera Barat.

Rasa manis yang dimiliki kacang tanah membuat komoditas ini cocok untuk dijadikan makanan ringan, serta dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan berbagai makanan dan kue seperti kacang rebus/goreng, selai kacang, kacang telur, ampyang, rempeyek dan yang belum terkenal susu kacang tanah fermentasi. (Umi Laila, 2019).

Kacang tanah mengandung protein nabati sekitar 19–20%, lemak sehat, karbohidrat, vitamin E, vitamin B kompleks, serta mineral seperti magnesium, fosfor, dan kalium. Kandungan gizi tersebut menjadikan kacang tanah sebagai sumber energi sekaligus sumber protein yang baik untuk meningkatkan nilai gizi produk pangan.

2.2 Kacang Koro

Tanaman kacang koro termasuk ke dalam famili *Fabaceae*. Tanaman ini berasal dari kawasan Asia dan Afrika. Pada awalnya, kacang koro banyak dibudidayakan di wilayah Asia Selatan seperti India dan Sri Lanka, serta kawasan Indocina seperti Myanmar. Seiring perkembangan waktu, tanaman kacang koro mulai dikenal dan dibudidayakan di Indonesia. Hingga saat ini, produksi dan persebaran kacang koro masih belum banyak diketahui serta belum tercatat secara rinci di Dinas Pertanian maupun Badan Pusat Statistik (BPS). Kacang koro diketahui terdapat di Kabupaten Lima Puluh Kota, khususnya di Kecamatan Akabiluru. Hal ini berdasarkan hasil pengamatan di beberapa pasar tradisional di Kabupaten Lima Puluh Kota yang menemukan adanya pedagang yang menjual kacang koro, serta didukung oleh survei pendahuluan yang dilakukan langsung di lapangan. (Abdulah Sarijan, 2020)

2.1.4 Klasifikasi Kacang Koro

Tanaman kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) merupakan tanaman kacang polong yang sangat potensial dikembangkan sebagai komoditi alternatif pendamping kedelai, untuk pembuatan tempe, tahu, kecap dan susu nabati. Hal ini karena kandungan gizi koro pedang tidak kalah dengan kacang kedelai, yaituprotein 27,4% sedangkan kedelai 39%, kandungan karbohidratnya

sebesar 63,5% sementara kedelai hanya 35,5%. Kacang koro pedang dipandang berpotensi sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap kacang kedelai yang harganya terus meningkat. Kenaikan harga tersebut terjadi karena produksi kedelai dalam negeri hanya mampu memenuhi sekitar 30–40% dari total kebutuhan nasional yang mencapai 2,2 juta ton per tahun. (Rahim & Ambar, n.d. 2013). Klasifikasi Tanaman Kacang Koro adalah sebagai berikut:

Kingdom : Kerajaan
Divisi : *Magnoliophyta*
Ordo : *Fabales*
Famili : *Fabaceae*
Genus : *Mucuna, Canavalia*
Spesies : *Canavalia ensiformis* - koro pedang

2.1.5 Morfologi Kacang Koro

Kacang koro (*Mucuna pruriens* atau *Canavalia ensiformis*) memiliki morfologi yang khas sebagai tumbuhan legum. Sistem perakarannya berupa akar tunggang dengan percabangan lateral, yang mampu membentuk bintil akar melalui simbiosis dengan bakteri Rhizobium, sehingga membantu fiksasi nitrogen dan meningkatkan kesuburan tanah. Batangnya bersifat herbaceous atau semi-woody, dapat tumbuh tegak atau merambat, dengan ruas dan buku yang jelas, serta berfungsi menopang daun, bunga, dan buah sekaligus sebagai saluran transportasi air dan hasil fotosintesis. (Trisnaningsih *et al*., 2025)

Daun kacang koro termasuk daun majemuk trifoliat, terdiri dari tiga anak daun per tangkai. Bentuk daun bervariasi dari oval hingga segitiga, dengan ujung meruncing, tepi rata, dan permukaan berbulu halus. Fungsi utama daun adalah sebagai lokasi fotosintesis, pertukaran gas melalui stomata, serta transpirasi. Bunga tanaman ini memiliki bentuk papilionaseae (kupu-kupu) khas legum, muncul tunggal atau berkelompok pada tandan di ketiak daun, dan tersusun dari kelopak, mahkota (bendera, sayap, dan lunas), benang sari, serta putik. Penyerbukan dapat terjadi secara mandiri maupun silang.

Buah kacang koro berupa polong memanjang, berwarna hijau saat muda dan berubah cokelat saat matang, yang dapat pecah secara alami untuk melepaskan

biji. Biji berbentuk ginjal atau oval, memiliki kulit keras, mengandung protein nabati tinggi, karbohidrat kompleks, serat, serta senyawa bioaktif, dengan kotiledon sebagai cadangan makanan untuk perkecambahan. Proses perkecambahan termasuk tipe epigeal, di mana kotiledon terangkat ke permukaan tanah akibat pemanjangan hipokotil, diikuti munculnya radikula dan plumula sebagai calon batang dan daun.

Kacang koro juga merupakan salah satu jenis kacang-kacangan lokal yang memiliki kandungan protein, karbohidrat kompleks, serat pangan, serta mineral yang cukup tinggi sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan foodbar. Kandungan protein pada kacang koro berfungsi sebagai sumber protein nabati yang dapat meningkatkan nilai gizi produk, sedangkan karbohidrat kompleks dan serat memberikan energi yang dilepaskan secara bertahap sehingga mampu memberikan rasa kenyang lebih lama.

Secara keseluruhan, morfologi kacang koro ditandai dengan akar berbintil, batang lunak tegak atau merambat, daun trifoliat, bunga papilionaseae, buah polong, dan biji kaya protein, menjadikannya tanaman legum yang adaptif dan bernilai gizi tinggi.

Berikut gambar Kacang Koro:



Gambar 2.1 kacang koro

2.1.6 Kandungan Gizi Kacang Koro

Berikut kandungan gizi dari 100 gram kacang koro dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 2 Kandungan Gizi Kacang Koro dalam 100 gram bahan

Kandungan	Jumlah (%)
Protein	30,96 %
Lemak	3,60 %
Karbohidrat	56,51 %
Kadar air	5,75 %
Kadar abu	3,18 %
Pati	37,94 %

(Relly Ermando, 2025)

2.2 Kacang Merah

Kacang merah termasuk ke dalam famili *Leguminosae* dan merupakan salah satu tanaman legum yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Di Indonesia, kacang merah menjadi salah satu jenis kacang-kacangan yang cukup populer dan sering dikonsumsi masyarakat. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik pada wilayah beriklim basah dan sesuai dibudidayakan pada daerah dengan ketinggian sekitar 1000–1500 mdpl. Kacang merah memiliki peranan penting dari sisi kesehatan maupun ekonomi. Dari aspek kesehatan, konsumsi kacang merah secara rutin diketahui dapat membantu mengurangi risiko berbagai penyakit degeneratif, seperti diabetes, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular. Selain itu, dari segi ekonomi, kacang merah mempunyai nilai jual yang cukup tinggi sehingga berpotensi menjadi komoditas unggulan dalam pengembangan agribisnis serta industri pangan. (Relly Ermando, 2025)

Kacang merah (Phaseolus vulgaris L.) merupakan salah satu jenis legum yang memiliki kandungan protein, karbohidrat kompleks, serat pangan, vitamin, dan mineral yang tinggi, sehingga sangat potensial dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan foodbar. Dalam setiap 100 gram kacang merah kering terkandung energi sebesar 314 kkal, protein 22,1%, karbohidrat 56,2%, lemak 1,1%, dan serat pangan 4,0%. Selain itu, kacang merah juga mengandung berbagai mineral penting, seperti kalsium sebesar 502 mg, fosfor 429 mg, dan zat besi 10,3 mg per 100 gram. Kandungan protein yang cukup tinggi menjadikan kacang merah sebagai sumber protein nabati yang baik, sedangkan kandungan karbohidrat kompleks dan serat pangan berperan sebagai sumber energi yang

dapat memberikan rasa kenyang lebih lama.

Meskipun demikian, peningkatan permintaan pasar belum diimbangi dengan produksi yang stabil. Produktivitas kacang merah di Indonesia cenderung mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023) menunjukkan bahwa produksi kacang merah sebesar 74.363 ton pada tahun 2017 mengalami penurunan menjadi 67.868 ton pada tahun 2018, kemudian kembali menurun menjadi 66.210 ton pada tahun 2019. Penurunan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti penerapan teknik budidaya yang belum optimal, keterbatasan lahan pertanian, serta pengelolaan sumber daya yang masih kurang efisien. (Relly Ermando, 2025)

2.2.1 Klasifikasi Kacang Merah

Kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang mudah didapat. Selain itu menurut table komposisi pangan Indonesia (TKPI) kandungan zat besi pada kacang merah lebih tinggi dibandingkan dengan jenis kacang lainnya, pada 100 g kacang merah kering mengandung 10,3 mg zat besi.(talitha desra cahyakarista, 2022).

Di Sumatera Barat, luas areal tanam dan produksi kacang merah masih tergolong rendah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2016), produksi kacang merah menunjukkan fluktuasi dalam tiga tahun terakhir, yaitu sebesar 149 ton per tahun pada 2013, meningkat menjadi 283 ton per tahun pada 2014, lalu menurun menjadi 112 ton per tahun pada 2015. Secara nasional, produksi kacang merah di Indonesia juga cenderung mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Data Badan Pusat Statistik (2018) mencatat bahwa produksi kacang merah turun dari 103.376 ton pada 2016 menjadi 100.316 ton pada 2017. (Bama Yani et al., 2024)

Adapun klasifikasi kacang merah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo (Ordo) : *Fabales*

Famili : *Legumisosae*

Genus : *Phaseolus*

Spesies : *Phaseolus vulgaris L.*

2.2.2 Morfologi Kacang Merah

Morfologi kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) adalah kajian mengenai bentuk dan susunan bagian tubuh tanaman yang dapat diamati secara langsung. Tanaman ini termasuk dalam famili *Leguminosae* (*Fabaceae*) yang memiliki ciri khas berupa buah polong serta kemampuan menjalin hubungan simbiosis dengan bakteri *Rhizobium* dalam proses Fiksasi nitrogen. Sistem perakarannya berupa akar tunggang yang berkembang menjadi akar utama dengan banyak percabangan lateral. Pada akar tersebut terdapat bintil akar yang berperan dalam mengikat nitrogen dari udara sehingga membantu meningkatkan kesuburan tanah. Batang kacang merah bersifat lunak (herba), berwarna hijau, dan memiliki ruas serta buku yang tampak jelas. Berdasarkan pola pertumbuhannya, tanaman ini dapat tumbuh tegak (*determinate*) atau merambat dan memanjat (*indeterminate*), tergantung jenisnya.

Daun kacang merah merupakan daun majemuk trifoliat, yaitu terdiri dari tiga anak daun dalam satu tangkai. Bentuknya umumnya oval hingga agak segitiga, dengan ujung meruncing, tepi rata, serta permukaan yang sedikit kasar. Warna daun berkisar dari hijau hingga hijau tua, dan berfungsi sebagai tempat utama berlangsungnya Fotosintesis, selain juga berperan dalam pertukaran gas dan proses penguapan air (transpirasi). Bunga kacang merah berbentuk papilionaseae atau menyerupai kupu-kupu, yang merupakan ciri khas tumbuhan legum. Bunga ini biasanya muncul dalam bentuk tandan di ketiak daun, berukuran kecil, dan memiliki variasi warna seperti putih, ungu, atau merah muda. Struktur bunga terdiri atas kelopak, mahkota, benang sari, dan putik, serta umumnya mengalami penyerbukan sendiri meskipun penyerbukan silang tetap memungkinkan terjadi.Buah kacang merah berupa polong yang memanjang, berwarna hijau saat masih muda dan berubah menjadi cokelat serta kering ketika matang. Polong tersebut dapat terbuka secara alami untuk melepaskan biji. Di dalamnya terdapat beberapa biji yang menjadi bagian utama yang dimanfaatkan. Biji kacang merah memiliki bentuk khas menyerupai ginjal (kidney-shaped. Di

dalam biji terdapat kotiledon sebagai cadangan makanan dan embrio sebagai calon individu baru. Proses perkecambahan kacang merah termasuk tipe epigeal, yaitu kotiledon terangkat ke atas permukaan tanah akibat pertumbuhan hipokotil. Secara keseluruhan, morfologi kacang merah menunjukkan karakteristik khas tanaman legum, seperti akar berbintil, daun trifoliat, bunga berbentuk kupu-kupu, serta buah polong yang berperan dalam proses reproduksi dan penyebaran biji. Berikut adalah gambar kacang merah:

Gambar 2. 2 Kacang Merah
Sumber. (Afifa ghina ataya & irwanbudiono, 2025)



2.3.3 Kandungan Gizi Kacang Merah

Kacang merah mengandung protein, karbohidrta, lemak, dan energi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 3 Kandungan Gizi dari 100 gram Kacang Merah

Kandungan	Jumlah
Protein	11 %
Karbohidrat	28 %
Mineral	1,7 %
Energi	57,2 %
Lemak	2,2 %
Kalori	171 kkal

(Mita Erna, Yoyon Arif Martino, 2021)

2.4 Pangan Darurat Bencana

Pangan darurat bencana merupakan solusi asupan makanan yang praktis namun tetap memiliki nilai gizi tinggi. Kandungan gizinya harus mampu memenuhi kebutuhan energi sekitar 2.100 kkal per hari. Pengembangan pangan darurat yang memanfaatkan bahan pangan lokal dapat menjadi salah satu upaya untuk mengatasi keterbatasan ketersediaan makanan. Selain itu, penambahan

bahan pangan yang kaya gizi juga menjadi alternatif dalam memenuhi kebutuhan nutrisi para korban bencana**.** (Etika Ratna Noer, 2024).

Sejumlah penelitian mengenai produk pangan darurat bencana (*emergency food product*) telah dilakukan, namun pengembangan pangan darurat yang memanfaatkan potensi pangan lokal di berbagai wilayah Indonesia masih belum sepenuhnya lengkap. Selain itu, penelitian terkait penyelenggaraan makanan dalam situasi darurat bencana di Indonesia, khususnya dalam bidang pangan dan gizi, juga masih tergolong terbatas. (Sumarto *et al*., 2019).

Foodbar pada umumnya dibuat dari berbagai bahan pangan yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak, seperti serealia, kacang-kacangan, umbi-umbian, serta buah-buahan kering. Karbohidrat dalam *foodbar* merupakan komponen penting

karena berperan sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Karbohidrat pada *foodbar* umumnya diperoleh dari berbagai bahan baku, seperti tepung ubi jalar, sagu, oat, jagung, serta kacang-kacangan. Pemanfaatan bahan pangan lokal dianggap dapat meningkatkan kandungan gizi produk sekaligus mendukung upaya diversifikasi pangan. (Nuraisyah, 2020).

Kacang-kacangan menjadi salah satu bahan yang paling banyak dimanfaatkan dalam pembuatan *foodbar* karena memiliki kandungan protein yang relatif tinggi. Beberapa jenis kacang seperti kacang merah, kacang hijau, dan kacang koro diketahui kaya akan protein nabati yang dapat meningkatkan nilai gizi produk. Kandungan protein yang tinggi pada *foodbar* memberikan manfaat penting bagi tubuh karena dapat membantu mencukupi kebutuhan protein harian dengan cara yang praktis. Oleh sebab itu, *foodbar* berprotein tinggi banyak dikembangkan sebagai pangan untuk atlet, makanan darurat, serta makanan tambahan bagi individu dengan tingkat aktivitas yang tinggi. (Dhanang Puspita, 2022).

Lemak dalam *foodbar* memiliki peranan penting, khususnya pada produk yang dikembangkan sebagai pangan darurat maupun makanan untuk atlet, karena lemak mampu menghasilkan energi lebih tinggi dibandingkan karbohidrat dan protein. Oleh sebab itu, formulasi foodbar umumnya disusun dengan keseimbangan kandungan karbohidrat, protein, dan lemak agar kebutuhan energi

tubuh dapat terpenuhi secara optimal. (Dhanang Puspita, 2022).

Pangan darurat bencana diberikan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya penyakit hingga kematian akibat kekurangan pangan selama bencana. Namun, pengembangan pangan darurat yang berbasis bahan baku lokal Indonesia ke dalam berbagai bentuk olahan tidak selalu dapat diterima oleh masyarakat, khususnya para korban bencana sebagai target utama. Hal ini berkaitan dengan kebiasaan masyarakat Indonesia yang sangat bergantung pada nasi sebagai makanan pokok, sehingga muncul anggapan bahwa seseorang belum dianggap makan jika belum mengonsumsi nasi. (Jenita Frisilia, 2024).

2.5 Food Bar

Food bar merupakan produk pangan yang dirancang untuk memberikan asupan energi, terutama bagi individu yang melakukan aktivitas fisik dengan kadar gula darah rendah, sehingga juga sesuai untuk penderita hipoglikemia. Produk ini sangat bermanfaat untuk kebutuhan di sekolah, organisasi, maupun kantor dalam perencanaan kesiapsiagaan bencana, serta cocok digunakan dalam kegiatan seperti pendakian, perkemahan, dan aktivitas lainnya. Selain itu, *food bar* juga dapat dimanfaatkan dalam berbagai situasi darurat, seperti bertahan hidup di laut, kesiapsiagaan menghadapi gempa bumi, serta kondisi bencana lainnya. (Nuraisyah, 2020b). Komposisi *foodbar* umumnya tersusun atas sumber karbohidrat, sumber protein, sumber lemak, pemanis, binder (pengikat), dan bahan tambahan lainnya.

Food bar merupakan produk pangan padat berbentuk batang yang tersusun dari berbagai bahan kering seperti sereal, kacang-kacangan, dan oat yang disatukan menggunakan bahan pengikat. Saat ini, sebagian besar *food bar* yang beredar di pasaran masih menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama, sehingga perlu dilakukan pengembangan *food bar* berbasis bahan pangan lokal. Hal ini tidak hanya dapat meningkatkan nilai ekonomi, tetapi juga mendukung diversifikasi produk pangan lokal. Produk berbasis bahan lokal tersebut memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam industri pangan di Indonesia. (Lawalata *et al*., 2019).

Food bar mengandung protein, lemak, dan karbohidrat yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 4 Kandungan gizi *food bar* dari 100 gram bahan

No	Kandungan	Jumlah
1	Protein	16,6 (%)
2	Lemak	20 (%)
3	Karbohidrat	46,6 (%)

Lawalata et al., 2019

2.6 Bahan Pembuat *Food Bar*

Pangan darurat yang baik atau ideal seharusnya mampu menyediakan zat gizi yang cukup, sehingga tidak hanya memberikan rasa kenyang tetapi juga memenuhi kebutuhan energi tubuh sesuai Angka Kecukupan Gizi (AKG), yaitu sekitar 2.100 kkal per hari seperti karbohidrat, protein, lemak, dan juga kalori. (Naning Yulianti Antonia, 2019).

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi utama, protein berperan dalam pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, sedangkan lemak berfungsi sebagai sumber energi padat dan membantu penyerapan vitamin larut lemak. Oleh karena itu, kombinasi ketiga zat gizi tersebut diperlukan untuk menghasilkan *food bar* yang mampu memenuhi kebutuhan energi dan gizi secara optimal. (Dhanang Puspita, 2018).

Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi makro yang berperan sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Pada produk *food bar*, karbohidrat dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai energi sekaligus membantu membentuk tekstur produk. Bahan sumber karbohidrat yang sering digunakan dalam pembuatan *food bar* meliputi serealia, umbi-umbian, serta berbagai tepung lokal seperti oat, jagung, beras, ubi jalar, singkong, dan tepung pisang. Penggunaan karbohidrat kompleks lebih diutamakan karena mampu memberikan rasa kenyang lebih lama serta menjaga kestabilan energi tubuh. Selain itu, bahan seperti gula, madu, dan sirup juga kerap ditambahkan sebagai sumber karbohidrat sederhana dan pemanis pada *food bar*. (Nuraisyah, 2020)

Oat merupakan bahan pangan yang kaya akan zat gizi dan memiliki manfaat bagi kesehatan. Setiap 100 gram oat mengandung sekitar 389 kkal energi, 66 gram karbohidrat, 16–17 gram protein, 6–7 gram lemak, dan sekitar 10 gram serat pangan. Kandungan karbohidrat yang cukup tinggi pada oat berfungsi sebagai

sumber energi, sementara protein dan serat yang terkandung di dalamnya dapat membantu menjaga kesehatan tubuh serta memberikan efek kenyang lebih lama. (Rudyanto Kurniawan, 2017)

Rasa manis pada produk *food bar* dapat diperoleh dari penggunaan madu. Madu mengandung sekitar 38,5% fruktosa dan 31,0% glukosa. Kandungan fruktosa yang bersifat higroskopis dapat memengaruhi tekstur produk serta menurunkan tingkat kekerasannya. Selain itu, kadar air dalam madu yang cukup tinggi berperan dalam menghasilkan tekstur yang lebih lembut dan cenderung kenyal (chewy). Madu juga dikenal memiliki manfaat dalam meningkatkan stamina, menyediakan sumber energi, serta membantu meningkatkan daya tahan tubuh.(Anugerah Dany Priyanto, 2022) Kandungan protein dalam *food bar* memiliki peranan penting karena dapat meningkatkan nilai gizi produk sekaligus membantu memenuhi kebutuhan protein harian tubuh. Bahan sumber protein yang umum digunakan dalam formulasi *food bar* antara lain berbagai jenis kacang-kacangan seperti kacang merah, kedelai, kacang hijau, kacang tanah, dan kacang koro. Selain itu, bahan lain seperti susu skim, whey protein, dan telur juga sering dimanfaatkan sebagai sumber protein tambahan. (Azizah Sava Aliyah Imawan, 2023)

Lemak merupakan sumber energi padat yang menghasilkan energi lebih tinggi dibandingkan karbohidrat dan protein, yaitu sekitar 9 kkal per gram. Dalam pembuatan *food bar*, lemak berfungsi untuk meningkatkan kandungan energi, memperbaiki tekstur, memberikan rasa gurih, dan membantu memperpanjang daya simpan produk. Sumber lemak yang umum digunakan antara lain margarin, mentega, minyak nabati, kacang-kacangan, biji-bijian, cokelat, dan selai kacang.(Patty W Siri-Tarino, 2020).

Bahan perekat (coklat) Cokelat adalah salah satu produk olahan dari kakao yang sangat populer di kalangan masyarakat. Berdasarkan bahan penyusunnya, cokelat dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yakni dark *chocolate*, *milk chocolate*, dan *white chocolate*. Cokelat gelato tersusun dari kakao, lemak kakao, gula, dan kadang ditambahkan susu bubuk, sehingga memiliki sifat plastis dan mudah meleleh pada suhu rendah sekitar 30–35°C. Karakteristik ini menjadikannya efektif sebagai perekat dalam pembuatan *food bar*, wafer, buah atau dessert beku,

karena setelah didinginkan, lemak kakao mengeras dan mempertahankan bahan tetap menempel. (Yola Brilianda, 2025)

Sumber karbohidrat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oat, dan madu. Sedangkan untuk sumber protein utamanya adalah kacang tanah, kacang koro, kacang merah. Sumber lemak pada penelitian ini yaitu margarin dan coklat. Margarin digunakan sebagai sumber lemak dalam pembuatan *food bar*, sedangkan cokelat dimanfaatkan sebagai bahan pengikat untuk membantu merekatkan seluruh bahan penyusun *food bar*. (Dewi Putri Setyowati, 2023).

2.5 Proses Pembuatan *Food bar*

Proses pembuatan *food bar* dapat dilihat sebagai berikut:

1. Bahan ditimbang sesuai formulasi.
2. Setelah bahan ditimbang, masukkan margarin ke dalam kuali lalu panaskan hingga meleleh. Selanjutnya, lelehkan juga coklat batangan yang telah ditimbang.
3. Lalu setelah margarin dan coklat meleleh, kemudian campurkan semua bahan yang sudah disiapkan sesuai dengan formulasi
4. Selanjutnya, aduk hingga seluruh bahan tercampur rata sehingga dapat menyatu dan merekat dengan sempurna.
5. Setelah semua bahan tercampur dengan baik, angkat adonan lalu tuangkan ke dalam cetakan khusus *food bar* agar terbentuk dengan rapi dan sempurna.
6. Selanjutnya, masukkan ke dalam lemari pendingin selama 5 jam.
7. Kemudian dikemas.

(Rusmiah, 2023)

2.6 Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi adalah proses sistematis untuk mengevaluasi biaya, manfaat, serta dampak dari suatu keputusan, kebijakan, proyek, atau kondisi. Tujuannya adalah memahami bagaimana sumber daya yang terbatas dialokasikan secara efisien untuk memaksimalkan kesejahteraan atau keuntungan. Break Even Point (BEP) adalah kondisi yang dialami perusahaan ketika dalam kegiatan operasionalnya tidak memperoleh keuntungan maupun mengalami kerugian. Dengan kata lain, total pendapatan sama dengan total biaya, sehingga laba

perusahaan berada pada titik nol (Manuho et al., 2021). Biaya merupakan nilai pengorbanan yang dikeluarkan dalam proses produksi suatu produk, yang dinyatakan dalam satuan uang sesuai dengan harga yang berlaku di pasar. Biaya pada umumnya dibagi menjadi dua jenis, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang jumlahnya tidak berubah pada tingkat volume kegiatan tertentu. Sementara itu, biaya variabel adalah biaya yang totalnya berubah seiring dengan perubahan volume kegiatan, namun biaya per unitnya tetap (Nainggolan et al., 2024).

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah perhitungan *Break-Even Point* (BEP) dengan menggunakan rumus dasar, yaitu BEP (unit) = Biaya Tetap ÷ (Harga Jual per Unit − Biaya Variabel per Unit). Perhitungan tersebut bertujuan untuk mengetahui jumlah minimum produk yang harus diproduksi dan dipasarkan agar usaha mencapai titik impas, yaitu kondisi ketika total pendapatan sama dengan total biaya sehingga tidak mengalami keuntungan maupun kerugian. Selanjutnya, hasil perhitungan BEP dibandingkan dengan jumlah produksi aktual untuk menilai tingkat efisiensi dan kelayakan usaha.

Biaya tetap merupakan biaya yang jumlahnya tidak dipengaruhi oleh tingkat produksi barang maupun jasa yang dihasilkan suatu usaha. Biaya ini bersifat konstan dalam periode tertentu dan umumnya berkaitan dengan waktu, seperti pembayaran gaji karyawan serta biaya sewa yang dibayarkan secara rutin setiap bulan. Oleh karena itu, biaya tetap sering disebut sebagai biaya yang harus tetap dikeluarkan meskipun terjadi perubahan dalam volume produksi. (Muhammad Basir, 2019)

Biaya variabel merupakan biaya yang besarnya berubah mengikuti tingkat aktivitas atau volume produksi suatu usaha. Semakin tinggi jumlah produk yang dihasilkan atau penjualan yang dicapai, maka semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan. Contoh biaya variabel yang umum dijumpai adalah biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung yang digunakan dalam proses pembuatan produk. (Muhammad Basir, 2019)