BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tomat (*Solanum lycopercum L.*)

2.1.1 Klasifikasi Tomat

Tomat (*Solanum lycopercum L.*) merupakan tanaman hortikultura yang termasuk ke dalam famili *Solanaceae*. Tanaman ini berasal dari wilayah Amerika Tengah dan Amerika Selatan, khususnya dari Meksiko hingga Peru. Tomat tergolong sebagai tanaman semusim dengan siklus hidup relatif singkat dan mampu tumbuh hingga mencapai ketinggian sekitar 1–3 meter (Adi H *et al*., 2020). Gambar tomat dapat dilihat pada gambar 2.1.

Klasifikasi tanaman tomat adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Kelas : *Dicotyledoneae*
Ordo : *Solanales*
Famili : *Solanaceae*
Genus : *Solanum*
Spesies : *Solanum Lycopersicum L.*



Gambar 2.1 Tomat *(Solanum lycopersicum L.)*
Sumber : https://akubuahsehat.blogspot.com/2014/07/gambar-buah-tomat-segar.html

2.1.2 Morfologi Tomat

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) memiliki morfologi yang khas pada setiap bagian tubuhnya. Berdasarkan penelitian Fitriyati & Lande, (2014) tentang variasi morfologi tomat, batang tanaman tomat berbentuk bulat, beruas,

bercabang, dan ditutupi oleh rambut halus. Daunnya merupakan daun majemuk menyirip dengan tepi berlekuk serta permukaan yang juga berbulu. Bunga tomat berbentuk seperti bintang dan berwarna kuning, sedangkan buahnya memiliki variasi bentuk, mulai dari bulat, lonjong hingga agak pipih tergantung varietasnya.

2.1.3 Syarat Tumbuh

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dapat tumbuh secara optimal pada musim kemarau apabila kebutuhan airnya terpenuhi melalui pengairan yang memadai. Kondisi kekeringan dapat menyebabkan gangguan fisiologis pada tanaman, terutama berupa gugurnya bunga, terlebih jika disertai dengan angin kering yang meningkatkan laju penguapan. Sebaliknya, pada musim hujan pertumbuhan tanaman tomat cenderung kurang optimal karena tingginya kelembapan dan suhu udara yang dapat memicu berkembangnya berbagai penyakit (Hamidi, 2018).

Tanaman tomat membutuhkan intensitas cahaya matahari yang cukup untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan. Kekurangan cahaya matahari dapat meningkatkan kerentanan tanaman terhadap serangan penyakit, baik yang bersifat parasit maupun nonparasit. Selain itu, intensitas cahaya matahari berperan penting dalam pembentukan vitamin C dan karotenoid pada buah tomat. Cahaya matahari dengan intensitas tinggi umumnya menghasilkan kandungan vitamin C dan karoten (provitamin A) yang lebih tinggi. Pertumbuhan tomat di daerah dataran tinggi umumnya lebih baik dibandingkan dataran rendah karena tanaman memperoleh penyinaran matahari yang optimal dengan suhu lingkungan yang relatif lebih rendah (Hamidi, 2018).

2.1.4 Komposisi Kimia Tomat

Buah tomat (*Solanum lycopersicum L.*) merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan kimia yang kompleks dan beragam. Secara umum, tomat tersusun atas komponen kimia utama seperti air, karbohidrat, protein, lemak, dan mineral, serta mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berperan penting bagi mutu dan nilai fungsionalnya. Komposisi kimia dari 100 g sampel tomat dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Komposisi Kimia Tomat (100g)

Parameter	jumlah
Karbohidrat (g)	3,6
Protein (g)	1,0
Lemak (g)	0,2
Kalsium (g)	10
Besi (g)	0,6
Magnesium (g)	10
Fosfat (g)	16
Air (g)	94
Vitamin A (g)	1700
Vitamin B1 (tiamin) (IU)	0,1
Vitamin B2 (riboflavin) (g)	0,02
Vitamin C (mg)	21

Sumber : (Daroini et al., 2023)

2.2 Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)

2.2.1 Klasifikasi

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu tanaman yang relatif mudah dibudidayakan, baik dari segi pembibitan maupun pemeliharaannya. Tanaman ini tergolong ke dalam famili *Cucurbitaceae* dan karakter tumbuh menjalar. Di Indonesia, labu kuning banyak ditemukan dan dibudidayakan, terutama pada daerah dataran tinggi (Lestari, 2019). Gambar labu kuning dapat dilihat pada gambar 2.2.

Adapun klasifikasi tanaman labu kuning adalah sebagai berikut (Michael, 2017):

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Subdivisio : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Cucurbitales*

Famili : *Cucurbitaceae*

Genus : *Cucurbita*

Spesies : *Cucurbita moschata*

Sumber. (Michael, 2017)



Gambar 2.2 Labu Kuning *(Cucurbita moschata)*
Sumber : https://www.prenagen.com/images/uploads/1580876524-manfaat-labu-kuning-untuk-kesehatan.jpg

2.2.2 Morfologi

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan tanaman yang tergolong ke dalam famili *Cucurbitaceae***.** Tanaman ini memiliki batang yang tumbuh menjalar dan bercabang. Hampir seluruh bagian tubuhnya ditutupi oleh bulu-bulu halus yang terasa tajam. Sistem perakaran labu kuning berupa akar tunggang. Daunnya berbentuk menjari dengan lima lobus, serta memiliki variasi warna permukaan mulai dari hijau polos hingga hijau dengan bercak-bercak putih. Bunganya bersifat *monoecious* (berumah satu), yaitu bunga jantan dan bunga betina terpisah tetapi berada pada satu tanaman, dengan warna kuning yang khas (Furqan, 2018).

2.2.3 Kandungan Kimia

Kandungan kimia labu kuning (*cucurbita moschata*) dari 100g sampel labu, dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kandungan gizi labu kuning (100g)

Kandungan kimia	Kadar / satuan
Protein (%)	1,4
Lemak (%)	0,064
Abu (%)	0,63
Air (%)	85,51
Karbohidrat (%)	11,77
Serat (%)	3,1
Vitamin C (mg)	9,5
Total Fenol (mg GAE)	134,59
Kadar B-Karoten (µg/g)	340-445
Aktifitas Antioksidan (% RSA)	64,48

Sumber : (Hagos et al., 2022; Nurrahman & Astuti, 2022)

2.3 Saus Tomat

Saus merupakan bahan penyedap berbentuk cairan kental yang digunakan sebagai pelengkap makanan untuk memberikan rasa dan aroma khas. Saus dapat dibuat dari berbagai bahan seperti tomat, cabai, serta tambahan buah atau umbi seperti ubi, labu, dan pepaya (Usman *et al.*, 2019).

Tomat merupakan salah satu bahan baku yang dapat dijadikan produk saus yang dibuat dari bubur atau pasta tomat yang dimasak bersama berbagai bumbu serta ditambahkan bahan tambahan pangan yang diizinkan sesuai standar (SNI 01-3546-2004). Saus tomat memiliki ciri khas berwarna merah, bertekstur kental, bercita rasa tidak pedas, dan sedikit asam (Hutajulu et al., 2022a). Kandungan kimia saus tomat dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kandungan Kimia Saus Tomat

Parameter	Jumlah
Air (g)	89,07
Energi (kkal)	30
Protein (g)	1,33
Lemak (g)	0,17
Karbohidrat (g)	7,18
Serat (g)	1,4
Kalsium (mg)	14
Besi (mg)	0,77
Magnesium (mg)	19
Fosfor (mg)	32
Kalium (mg)	371
Natrium (mg)	605
Seng (mg)	0,25
Tembaga (mg)	196
Vitamin C (mg)	13,1
Thiamin (mg)	0,066
Riboflavin (mg)	0,056
Niasin (mg)	1,149
Vitamin B-6 (mg)	0,155
Vitamin A (IU)	976
Vitamin E (mg)	1,4

Sumber : (Nafira, 2024)

Saus tomat memiliki kandungan gizi yang cukup beragam. Berdasarkan Tabel 2.3, saus tomat mengandung air yang cukup tinggi yaitu 89,07 g sehingga memberikan tekstur yang cair. Selain itu, saus tomat juga mengandung energi sebesar 30 kkal, protein 1,33 g, lemak 0,17 g, karbohidrat 7,18 g, dan serat 1,4 g.

Saus tomat juga mengandung beberapa mineral seperti kalsium, besi, magnesium, fosfor, kalium, natrium, seng, dan tembaga. Selain itu, terdapat pula berbagai vitamin seperti vitamin C, vitamin A, vitamin E, serta vitamin B kompleks yang berasal dari bahan baku tomat. Kandungan tersebut menunjukkan bahwa saus tomat tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap makanan tetapi juga memberikan kontribusi terhadap nilai gizi produk (Dewi et al., 2025). Syarat mutu saus tomat dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Syarat Mutu Saus Tomat SNI 01-01-3546-2004

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
	Bau	-	Normal
	Rasa	-	Normal khas tomat
	Warna		Normal
2	Jumlah padatan terlarut	Brix 20ºC	Min. 30
3	Keasaman dihitung sebagai asam asetat	% b/b	Min. 0,8
4	Bahan tambahan makanan		
	Pengawet		Sesuai dengan SNI 01-0222-1995 dan peraturan dinidang makanan yang berlaku
	Pewarna tambahan		Sesuai dengan peraturan dibidang makanna yang berlaku
5	Cemaran Logam		
	Timabal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0
	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 50,0
	Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40,0
	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0* / 250,0**
	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,03
	Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0
6	Cemaran Mikroba		
	Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 2 x 10^2
	Kapang Dan Khamir	Koloni/g	Maks. 50

Sumber : SNI 01-3546-2004

2.4 *Puree*

Puree merupakan produk pangan berbentuk semi-cair yang dihasilkan dari proses penghancuran bahan makanan, biasanya buah atau sayuran, hingga memiliki tekstur yang halus dan merata (Wani et al., 2021).

Puree labu kuning adalah produk yang diperoleh dari daging buah labu kuning yang telah dimasak kemudian dihaluskan hingga menjadi lembut dan kental

(Santoso, 2013). Labu kuning memiliki kandungan pati, serat, serta beta-karoten yang cukup tinggi, sehingga *puree* yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai pengental alami, tetapi juga dapat meningkatkan nilai gizi serta memberikan warna kuning-oranye yang menarik (Astuti, 2022). Oleh karena itu, *puree* labu kuning sering digunakan dalam berbagai produk pangan seperti saus.

P*uree* tomat merupakan hasil penghancuran buah tomat matang yang telah dipanaskan dan disaring sehingga menghasilkan tekstur halus tanpa biji dan kulit. *Puree* tomat memiliki rasa khas yang sedikit asam serta mengandung likopen yang berperan sebagai antioksidan. Dalam pengolahan pangan, *puree* tomat banyak dimanfaatkan sebagai bahan dasar dalam pembuatan saus, pasta, dan sup karena dapat memberikan warna merah alami dan cita rasa yang khas.

2.5 Natrium Benzoat

Natrium benzoat merupakan garam natrium dari asam benzoat yang bersifat larut dalam air serta aktif pada kondisi asam (Sebahyang *et al*., 2024). Natrium benzoat merupakan bahan tambahan pangan yang digunakan sebagai pengawet karena kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur (Maitimu, 2021). Kandungan kimianya menjadikan natrium benzoat efektif digunakan pada produk pangan berasam seperti saus tomat yang umumnya memiliki pH rendah.

Dalam pengolahan saus tomat, natrium benzoat berfungsi untuk memperpanjang umur simpan dengan cara menghambat aktivitas mikroba pembusuk sehingga kualitas produk tetap terjaga selama penyimpanan (Saruan *et al*., 2022). Selain itu, penggunaannya juga membantu mempertahankan warna, aroma, dan cita rasa saus tomat agar tidak cepat mengalami kerusakan (Saruan et al., 2022). Namun demikian, penggunaan natrium benzoat harus sesuai dengan batas maksimum yang ditetapkan (umumnya ≤1000 mg/kg), karena penggunaan berlebih dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan serta berpotensi mempengaruhi karakteristik sensori produk (BPOM RI).

2.6 Garam

Garam memiliki peranan penting dalam pembuatan produk pangan, terutama sebagai penambah cita rasa dan pengawet alami. Penambahan garam dapat meningkatkan kelezatan makanan dengan memperkuat rasa khas bahan pangan,

sehingga produk menjadi lebih disukai oleh konsumen. Selain itu, garam juga berfungsi dalam memperpanjang umur simpan karena kemampuannya menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan, sehingga kualitas produk dapat tetap terjaga selama penyimpanan (Primayadi *et al*., 2025).

2.7 Gula

Gula memiliki peranan penting dalam pangan sebagai pemanis utama yang memberikan rasa manis dan meningkatkan daya terima konsumen terhadap produk. Selain itu, gula juga berfungsi sebagai sumber energi serta berkontribusi dalam pembentukan tekstur dengan memberikan *body* dan *mouthfeel* yang khas pada produk pangan. Selain itu, gula juga berperan sebagai pengawet alami melalui kemampuannya menurunkan aktivitas air (aw), sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan memperpanjang umur simpan produk.

2.8 Bawang Putih

Bawang putih dalam pembuatan saus tomat berfungsi sebagai bahan tambahan alami yang dapat meningkatkan mutu dan daya simpan produk. Berdasarkan penelitian Hasrianda & Setiarto, (2022), bawang putih mengandung senyawa bioaktif seperti allicin yang memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan, sehingga mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan. Selain itu, penambahan bawang putih dalam saus tomat juga dapat memperbaiki cita rasa serta membantu menjaga kestabilan produk selama penyimpanan.

2.9 Analisis Ekonomi

Break Even Point (BEP) merupakan suatu kondisi ketika perusahaan berada pada titik impas, yaitu keadaan di mana total pendapatan yang diperoleh sama dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Pada kondisi ini perusahaan tidak memperoleh keuntungan maupun mengalami kerugian, sehingga laba yang dihasilkan bernilai nol. Analisis BEP menjadi salah satu alat yang penting dalam perencanaan dan pengambilan keputusan manajemen karena dapat menunjukkan tingkat penjualan minimum yang harus dicapai agar seluruh biaya produksi dapat tertutupi. BEP digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi kelayakan suatu usaha, menentukan target penjualan, serta memperkirakan

kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan apabila volume penjualan ditingkatkan (Manuho et al., 2021).

Dalam analisis BEP, biaya produksi merupakan komponen utama yang harus diperhitungkan secara cermat. Biaya merupakan seluruh pengorbanan sumber daya ekonomi yang dinyatakan dalam satuan uang untuk menghasilkan suatu produk atau jasa. Pengelolaan biaya yang baik akan mempengaruhi efisiensi proses produksi dan besarnya keuntungan yang dapat diperoleh perusahaan. Oleh karena itu, identifikasi dan pengelompokan biaya menjadi langkah penting dalam menghitung titik impas, karena kesalahan dalam perhitungan biaya dapat menyebabkan penentuan harga jual maupun target produksi menjadi kurang tepat. Selain itu, informasi mengenai struktur biaya juga dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun strategi pengendalian biaya dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Secara umum, biaya dibedakan menjadi dua jenis, yaitu biaya tetap (fixed cost) dan biaya variabel (variable cost). Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tidak berubah meskipun terjadi perubahan volume produksi dalam kisaran kapasitas tertentu, seperti biaya penyusutan alat, sewa bangunan, dan gaji tenaga kerja tetap. Sebaliknya, biaya variabel merupakan biaya yang totalnya berubah sebanding dengan jumlah produk yang dihasilkan, namun biaya per unitnya relatif tetap. Contoh biaya variabel meliputi biaya bahan baku, bahan penolong, kemasan, serta tenaga kerja langsung (Nainggolan *et al*., 2024). Pemisahan biaya tetap dan biaya variabel sangat diperlukan dalam analisis BEP karena kedua komponen tersebut menentukan besarnya titik impas yang harus dicapai oleh suatu usaha.

Pada industri pangan, termasuk usaha pengolahan saus tomat dengan penambahan *puree* labu kuning, analisis BEP memiliki peranan penting untuk mengetahui tingkat produksi dan penjualan minimum agar usaha dapat berjalan secara berkelanjutan. Hasil analisis ini dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan kapasitas produksi yang optimal, menetapkan harga jual produk, serta mengevaluasi efisiensi penggunaan bahan baku dan biaya produksi. Semakin rendah nilai BEP yang diperoleh, semakin cepat perusahaan dapat mencapai kondisi impas dan mulai memperoleh keuntungan. Oleh karena itu, analisis BEP

tidak hanya memberikan informasi mengenai kelayakan finansial suatu produk, tetapi juga menjadi acuan dalam penyusunan strategi bisnis dan pengembangan usaha.