

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kedelai

Kedelai merupakan komoditi pertanian yang dikonsumsi oleh aneka pengrajin pangan dan rumah tangga Indonesia. Di Indonesia, kedelai telah banyak diolah menjadi aneka produk makanan bergizi seperti tempe, tahu, kecap, tauco, oncom, susu kedelai (Yohanis, 2015). Kedelai juga merupakan tanaman sumber protein yang murah sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan protein. Kebutuhan serta permintaan konsumen terhadap kedelai semakin meningkat akibat timbulnya kesadaran diri mereka akan makanan yang berprotein nabati seperti kedelai (Barus *et al.*, 2019). Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) kaya akan protein nabati, karbohidrat dan lemak, selain itu biji kedelai juga mengandung fosfor, besi, kalsium, vitamin B dengan komposisi asam amino lengkap, sehingga potensial untuk pertumbuhan tubuh manusia (Samosir *et al.*, 2015).

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) terletak di posisi ketiga pada makanan pokok masyarakat Indonesia. Kebutuhan akan kedelai meningkat tiap tahunnya sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan berkembangnya pabrik ternak. Komoditas per kapita kedelai saat ini kurang lebih 8 kg/tahun dan diperkirakan tiap tahunnya kebutuhan akan biji kedelai kurang lebih 1,8 juta bungkil kedelai sebesar 1,1 juta ton (Tambunan & Afkar, 2019). Kacang kedelai yang akan diolah juga memiliki beberapa perbedaan sesuai dengan jenisnya. Jenis kacang kedelai

mempengaruhi warna, komposisi, tekstur, kekerasan tahu yang dihasilkan. Kacang kedelai memiliki kandungan protein, lemak, *flavour*, warna hilum, warna kulit biji, warna kotiledon, ukuran biji, dan sifat fisik ekstrak air dari kedelai (Andarwulan *et al.*, 2018). Jenis kedelai yang digunakan dalam produksi ada dua yaitu kedelai impor dan kedelai lokal. Pengrajin olahan kedelai cenderung menggunakan kacang kedelai impor yang lebih berkualitas, harganya cenderung lebih murah, dan kadar susunya lebih banyak dibandingkan dengan kacang kedelai lokal (Haloho dan Kartinaty, 2020).

2.2. Pengrajin Tempe

Pengrajin tempe tergolong dalam Usaha Kecil Menengah (UMKM). Meski skalanya masih kecil namun usaha ini sangat berpotensi bila dijadikan sumber pendapatan utama masyarakat karena tingginya tingkat permintaan konsumen karena tempe dikenal memiliki tingkat protein nabati yang baik untuk kesehatan (Akbari dan Sumarni, 2021). Tempe adalah bahan makanan yang terbuat dari bahan baku kacang- kacangan utamanya kedelai hasil fermentasi menggunakan kapang *Rhizopus oryzae* atau *Rhizopus oligosporus*. Kapang ini lah yang nantinya akan membentuk benang-benang halus berwarna putih (hifa) yang akan tumbuh di permukaan biji kedelai, nantinya tumbuh menyatu membentuk *miselium* berwarna putih (Ellent *et al.*, 2022). Jamur yang ada pada tempe dapat memproduksi beberapa enzim. Enzim yang mungkin timbul adalah enzim protease yang mampu menguraikan protein sehingga menjadi peptide yang lebih pendek serta asam amino bebas, selain itu juga dihasilkan enzim lipase yang dapat menguraikan lemak, serta

juga diproduksi enzim amilase yang dapat menguraikan karbohidrat kompleks menjadi karbohidrat sederhana. Tempe mengandung banyak zat gizi esensial dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh baik bagi pencernaan, peredaran darah, dan pernapasan. Makanan fermentasi ini memiliki potensi sebagai pangan fungsional mulai dari meningkatkan kadar *haemoglobin* pada penderita anemia hingga sebagai pangan antidiabetes (Kristiadi & Lunggani, 2022).

Tabel 1. Tahapan Proses Produksi Tempe

No	Tahapan kritis proses produksi	Penjelasan tahapan kritis
1.	Penyortiran biji kedelai	Mendapatkan kedelai yang berkualitas harus melalui tahapan penyortiran dengan menempatkan biji kedelai pada tampah, kemudian ditampi.
2.	Pencucian	Biji kedelai dicuci menggunakan air yang mengalir.
3.	Perebusan	Perebusan dilakukan selama 30 menit atau sampai mendekati setengah matang
4.	Perendaman	Kedelai yang sudah direbus direndam selama semalam hingga menghasilkan kondisi asam
5.	Penggilingan	Keesokan harinya, kedelai digiling menggunakan bantuan mesin untuk memecah biji dan menghilangkan kulit ari yang tersisa.
6.	Pencucian	Kedelai hasil pecah biji dicuci kembali guna menghilangkan kandungan lendir yang masih tersisa dari hasil fermentasi semalaman.
7.	Penyaringan	Penyaringan dilakukan untuk mengurangi kadar air dari hasil pencucian sebelumnya.
8.	Peragian	Pemberian ragi pada kedelai dicampurkan sambal diaduk hingga merata. Ukurannya 1 kg kedelai menggunakan sekitar 1 gram ragi.
9.	Pengemasan	Kemas kedelai yang sudah bercampur rata dengan ragi menggunakan daun pisang atau pun plastik yang sudah dilubangi sebelumnya.
10.	Pengeraman	Peram bungkusan kedelai diatas kajang-kajang bambu yang diletakkan pada rak selama 1-2 malam

Sumber: Peraturan Badan SNI No. 3144 Tahun 2009

Kualitas produk dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan. Tempe yang berkualitas tinggi memiliki karakteristik seperti terbentuknya padatan kompak berwarna putih serta memiliki aroma khas tempe, guna menghasilkan tempe dengan karakteristik tersebut, proses pembuatannya dapat dilakukan dengan memenuhi kebutuhan kapang untuk dapat tumbuh dan berkembang biak dengan menurunkan tingkat pH pada kedelai (Ellent *et al.*, 2022). Proses produksi perlu melalui beberapa tahapan runtut. Pembuatan tempe dimulai dengan tahap sortasi biji kedelai serta pembersihan biji, hidrasi (fermentasi asam), pembuangan kulit biji, dilanjutkan dengan tahapan perebusan, penirisan, pendinginan, pengemasan, inokulasi dengan ragi / starter tempe yang berisi kapang, inkubasi dan akhirnya akan didapatkan tempe yang siap diolah sebelum dikonsumsi (Rahayu *et al.*, 2015).

2.3. Permintaan

Permintaan merupakan suatu upaya seseorang atau perusahaan dalam memenuhi kebutuhannya baik untuk konsumsi pribadi atau diolah kembali, tetapi disesuaikan pula dengan kemampuannya dalam membeli (penghasilannya). Permintaan adalah sejumlah barang atau jasa yang diinginkan oleh konsumen dan mampu dibeli pada saat harga dan waktu tertentu sesuai dengan penghasilannya (Venny & Asriati, 2022). Permintaan menunjukkan tingkat kebutuhan konsumen akan suatu barang atau jasa. Definisi lain dari permintaan yaitu hubungan antara jumlah barang dan jasa yang diminta pada pasar tertentu pada tingkat harga tertentu dalam periode waktu tertentu (Elvira, 2015).

Hukum permintaan menjelaskan mengenai hubungan negatif antara aspek tingkat harga dengan jumlah barang yang diminta. Jumlah barang yang diminta akan semakin sedikit ketika harga naik dan ketika harga turun maka jumlah barang yang diminta akan naik. Hukum permintaan berlaku asumsi *ceteris paribus* yang artinya jika keadaan atau faktor – faktor selain harga tidak berubah dianggap tetap (Mahdi & Suharno, 2019). Permintaan cenderung berubah bila dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya adalah harga barang itu sendiri (*the price of good*), harga barang lain baik yang substitusi maupun komplementer (*the price of related goods*), pengharapan harga (*expected future price*), pendapatan (*income*), selera dan preferensi konsumen (*taste and preferences*) (Mursyid & Lamtana, 2020).

Permintaan dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan berbeda. Permintaan dibagi menjadi permintaan efektif, yaitu permintaan konsumen akan barang atau jasa yang disertai dengan daya beli atau mampu membeli, permintaan jenis ini sering dilakukan oleh konsumen yang ingin memenuhi kebutuhan sesuai dengan kemampuannya dalam membeli. Permintaan potensial, permintaan konsumen akan barang atau jasa yang dimana sebenarnya mereka mampu membeli tetapi memilih untuk menunda membeli. Permintaan absolut, merupakan permintaan konsumen akan barang atau jasa tetapi tak memiliki kemampuan dalam membeli (Febianti, 2014).

Permintaan akan kedelai di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan, hal ini disebabkan masyarakat Indonesia sudah banyak yang menyadari banyaknya kandungan serta manfaat yang ada pada biji kedelai (Barus *et al.*, 2014). Peningkatan ini menyebabkan produsen harus memperbanyak jumlah produksi

kedelai, tetapi faktanya produksi lokal kedelai masih sangat kurang karena minat petani dalam membudidayakan kedelai masih sangat rendah maka untuk memenuhi permintaan kedelai yang tidak terkendali pemerintah melakukan impor kedelai, hal tersebut yang menyebabkan ketergantungan impor kedelai Indonesia semakin tinggi (Lombong *et al.*, 2022).

2.4. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Kedelai

Permintaan suatu komoditas pertanian merupakan jumlah komoditi pertanian yang diminta atau dibutuhkan untuk dikonsumsi oleh konsumen baik secara langsung atau pun diolah melalui pengrajin. Kedelai digunakan baik untuk keperluan konsumsi langsung maupun guna diolah kembali oleh pengrajin menjadi tahu maupun tempe, hal ini menjadikan permintaan kedelai terus meningkat dan semakin besar (Styawan *et al.*, 2016). Permintaan akan kedelai dapat dipengaruhi oleh beberapa hal. Variabel faktor harga kedelai, upah tenaga kerja, harga kayu bakar dan *dummy* mesin giling merupakan variabel faktor yang mempengaruhi besaran permintaan kedelai pada pengrajin tahu (Styawan *et al.*, 2016). Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi permintaan kedelai adalah pendapatan usaha, biaya tenaga kerja, harga produk, serta intensitas produksi (Maryati *et al.*, 2017). Harga barang sangat berpengaruh pada intensitas permintaan suatu barang. Faktor yang mempengaruhi permintaan adalah harga barang itu sendiri dan harga barang lain yang berhubungan. Tinggi rendahnya permintaan komoditi pertanian umumnya dipengaruhi oleh harga barang itu sendiri, harga barang lain, jumlah konsumen dan

pendapatan konsumen. Harga barang yang semakin tinggi akan berdampak pada rendahnya jumlah komoditi yang diminta (Sagala *et al.*, 2020).

Kayu bakar merupakan bahan baku yang juga dibutuhkan dalam proses produksi tahu selain kedelai. Proses produksi memerlukan bahan bakar kayu (kayu bakar) untuk keperluan proses merebus sari kedelai (Haryono dan Utami, 2018). Kayu bakar juga merupakan bahan penunjang produksi. Pengrajin masih banyak yang memilih menggunakan kayu bakar dalam proses perebusan kedelai karena menurut mereka kayu bakar lebih kecil pengeluarannya dan rasa tempe yang direbus dengan kayu bakar akan terasa lebih enak dan gurih dibandingkan dengan proses perebusan menggunakan gas (Wahyuni, 2017). Ketersediaan dan harga kayu bakar dapat mempengaruhi besarnya permintaan kedelai. Penggunaan kayu bakar biasanya sudah disesuaikan dengan jumlah kedelai yang akan dimasak dan walaupun kayu bakar mengalami fluktuasi harga, pengrajin tetap menggunakan kayu bakar tersebut yang diimbangi dengan peningkatan permintaan kedelai (Styawan *et al.*, 2016).

Produse tempe juga banyak yang memilih untuk menggunakan bahan bakar berupa gas elpiji karena dinilai lebih efisien dan tidak menghasilkan abu yang dapat mengganggu masyarakat sekitar. Masyarakat di perkotaan cenderung beralih dari penggunaan bahan bakar kayu bakar menjadi bahan bakar gas dan minyak tanah karena keterbatasan ketersediaan kayu bakar dan kondisi pemukiman di daerah perkotaan yang padat (Insusanty *et al.*, 2016). Perebusan kedelai cenderung lebih cepat bila menggunakan bahan bakar gas elpiji. Gas elpiji memiliki energi panas yang tinggi dibuktikan dengan waktu yang dibutuhkan untuk merebus 2 liter air

hanya 7 menit, jauh berbeda dengan kayu bakar yang membutuhkan kurang lebih 15 menit untuk mendidihkan air dengan volume yang sama (Insusanty *et al.*, 2016).

Tenaga kerja adalah setiap orang yang dipekerjakan untuk melakukan pekerjaan yang menghasilkan barang dan/atau jasa yang berguna bagi dirinya sendiri maupun masyarakat secara umum. Tenaga kerja dapat berasal dari penduduk yang sudah atau sedang bekerja, atau sedang mencari pekerjaan, serta yang sedang melaksanakan pekerjaan lain (Tarigan, 2020). Pengrajin tempe biasanya menggunakan tenaga kerja dalam keluarga tetapi tidak sedikit pula yang menambah tenaga kerja dari pihak ketiga untuk mendukung proses produksi. Pengrajin tahu tetap menggunakan tenaga kerja luar keluarga ketika terjadi kenaikan upah tenaga tersebut untuk mengefisienkan produksi tahu (Styawan *et al.*, 2016). Memanfaatkan tenaga kerja luar keluarga dapat memproduksi tempe dengan jumlah maksimal setiap harinya. Penambahan upah tenaga kerja perlu disesuaikan dengan modal yang dimiliki pengusaha, bila jumlah tenaga kerja ditambah maka kemampuan pengolahan usaha akan semakin meningkat sehingga kebutuhan akan bahan baku kedelai akan meningkat pula (Maryati *et al.*, 2017).

Pendapatan adalah keuntungan bersih yang didapatkan perusahaan (pengrajin) setelah berhasil menjual produknya. Pendapatan dapat diketahui dengan cara menghitung selisih antara penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi (Styawan *et al.*, 2016). Permintaan terhadap kedelai sangat dipengaruhi oleh besaran modal serta pendapatan yang didapatkan pengrajin tempe. Keberlangsungan kegiatan unit usaha agroindustri ini sangatlah bergantung dari tersedianya bahan baku kedelai secara kontinu, modal, dan naik turunnya harga

kedelai yang dapat mempengaruhi besar kecilnya biaya produksi sehingga akan berpengaruh pula pada pendapatan yang diperoleh produsen atau rumah tangga produsen (Maryati *et al.*, 2017).

2.5. Elastisitas Permintaan

Elastisitas digunakan dalam proses pengukuran kepekaan suatu variabel yang diamati terhadap variabel lainnya. Elastisitas adalah suatu bilangan yang menginformasikan perubahan yang terjadi pada satu variabel sebagai reaksi suatu perubahan satu persen pada satu variabel lain, apakah ini akan bereaksi cukup signifikan atau tidak (Heriswanto & Membaka, 2022). Setiap perubahan harga dapat mempengaruhi variabel. Elastisitas permintaan adalah ukuran besarnya respon jumlah permintaan atau suatu barang terhadap perubahan variabel yang mempengaruhi, dihitung sebagai perubahan persentase jumlah permintaan dibagi dengan persentase variabel yang mempengaruhi variabel lainnya (Karlina, 2022).

Elastisitas permintaan atau juga disebut *Price elasticity of Demand* (PED) adalah adanya perubahan antara jumlah permintaan barang yang akan dibeli pada perubahan harga, biasanya bila harga meningkat maka ketertarikan seseorang dalam membeli barang tersebut akan menurun. Tingkatan perubahan berbeda-beda pada barang tertentu, apabila naiknya harga kecil maka akan berakibat pada permintaannya yang menurun, namun apabila barang lain terdapat adanya barang yang melonjak naik sedangkan masih ada yang ingin membeli barang tersebut, bisa saja permintaannya tetap (Fauzi *et al.*, 2023). Tingkat permintaan atas suatu barang dapat dipengaruhi oleh harga yang ditawarkan. Permintaan suatu produk dianggap

elastis apabila permintaannya lebih besar dari 1 (>1), artinya besarnya harga berpengaruh signifikan terhadap seberapa banyak produk yang diminta, dan bila barang yang dinilai memiliki nilai elastisitas yang kurang dari 1 (<1) disebut sebagai barang inelastis yang tidak memiliki pengaruh harga yang signifikan terhadap kuantitas yang diinginkan (Kustiawati *et al.*, 2022).

Permintaan kedelai juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti harga barang substitusi dan barang komplementernya. Barang substitusi adalah elastisitas harga barang utama dengan barang substitusinya adalah hubungan terbalik. Barang substitusi merupakan barang yang memiliki efek pengganti dikarenakan adanya kecenderungan konsumen untuk menggantikan barang yang dibutuhkan dengan barang yang lebih murah sehingga permintaannya juga semakin berkurang (Adana *et al.*, 2022). Barang komplementer adalah barang yang memiliki sifat melengkapi barang utama. Barang komplementer biasanya bersifat searah dengan barang utama, artinya jika permintaan barang utama naik maka permintaan barang pelengkap juga akan naik begitu pula sebaliknya. (Fauzi *et al.*, 2023).

2.6. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang menjadi acuan penulis dalam melakukan penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Styawan <i>et al.</i> (2016)	Analisis permintaan kedelai pada pengrajin. rumah tangga tahu di Kecamatan Seyegan dan Kecamatan	Hasil dari penelitian ini adalah harga kedelai berpengaruh negatif terhadap permintaan kedelai pada pengrajin tahu di

	Gamping, Kabupaten Sleman. Penelitian tersebut digunakan metode analisis regresi linear berganda dengan model persamaan logaritma natural ($\ln$). Variabel faktor-faktor yang digunakan adalah harga kedelai, upah tenaga kerja, harga kayu bakar, dan dummy mesin giling.	Kabupaten Sleman, sedangkan upah tenaga kerja dan harga kayu bakar berpengaruh positif terhadap permintaan kedelai pada industri tahu di Kabupaten Sleman. Permintaan kedelai oleh pengrajin yang memiliki mesin penggiling lebih tinggi dibanding pengrajin yang tidak masih mengerjakan secara manual.
2.	Maryati <i>et al.</i> (2017)	Analisis permintaan kedelai pada agroindustri olahan kedelai di Kota Mataram menggunakan metode analisis regresi linear berganda & analisis elastisitas permintaan. Variabel yang digunakan : harga kedelai, jumlah produksi, harga jual produk, biaya produksi, pendapatan agroindustri, intensitas produksi per minggu, dan upah tenaga kerja.
3.	Fitrianto <i>et al.</i> (2021)	Analisis permintaan kedelai pada pengrajin tempe di Kecamatan Semarang Selatan, Kota Semarang yang dilakukan dengan metode analisis regresi linear berganda. Variabel yang diamati sebagai berikut : harga kedelai, harga ragi, modal usaha, pendapatan, dan harga tempe.