

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1. Produksi Tebu Dunia.

Kebutuhan gula dunia sebagian besar (80%) dihasilkan dari bahan pemanis tebu yang ditanam di wilayah beriklim tropis dan subtropis. Sebanyak 20% lainnya berasal dari gula bit, ditanam di zona belahan bumi utara. Areal tebu di seluruh dunia pada tahun 2021 seluas 24,4 juta ha, dengan produksi 1,77 milyar ton tebu (Katadata.co.id). Brazilia adalah negara pengembang tebu dengan jumlah areal terluas 10,2 juta ha, produksi 768,7 juta ton tebu. Disusul India seluas 4,9 juta ha dengan produksi 348,5 juta ton tebu. Kemudian China seluas 1,6 juta ha, produksi 123 juta ton tebu. Selanjutnya Thailand seluas 1,3 juta ha, produksi 87,4 juta ton tebu (AtlasBig.com). Produksi gula tebu dunia mencapai 170 - 182 juta ton, yang diproduksi oleh 110 negara produsen gula.

Raksasa negara penghasil gula dunia adalah Brazilia dengan produksi 36,8 juta ton, India 35,8 juta ton, Thailand 10,2 juta ton, China 9,6 juta ton, Amerika 8,2 juta ton. Negara-negara tersebut memproduksi gula tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan dalam negerinya, tetapi menyediakan gula untuk kebutuhan dunia dengan proyeksi sebesar 178,84 juta ton. China dan Amerika walaupun termasuk 5 negara penghasil gula terbesar, namun masih juga mengimpor gula karena kebutuhannya melebihi jumlah yang dihasilkan. Negara pengekspor gula terbesar adalah Brazilia 36,7 %, India 15,2 %, Thailand 6,1 %. Gula tersebut diekspor ke negara importir antara lain Indonesia yang membutuhkan gula impor sebanyak 5.539.678 ton (Data realisasi impor tahun 2021, BPS). Indonesia menjadi negara importir gula terbesar di dunia. Volume ini jauh di atas negara importir terbesar kedua yakni China sebesar 3,4 juta ton dan Amerika Serikat sebanyak 2,9 juta ton. Salah satu pemicu neraca impor gula Indonesia yang timpang adalah meningkatnya kebutuhan konsumsi masyarakat seiring naiknya jumlah penduduk setiap tahun, dan meningkatnya kebutuhan gula untuk industri makanan dan minuman. Para pengusaha industri mamin menyebut bahwa gula produksi dalam negeri tidak bisa digunakan untuk industri mamin karena

kualitasnya rendah. Sehingga membutuhkan gula impor, di sisi lain harga gula impor lebih rendah dibandingkan harga gula di dalam negeri.

1.1.2 Produksi Tebu Indonesia.

Di Indonesia, industri gula berbahan baku tebu sudah lama diusahakan. Tebu mulai ditanam sejak jaman pemerintah kolonial pada tahun 1595. Berkembang baik di pulau Jawa, karena didukung oleh iklim tropik dengan penyinaran matahari sepanjang hari dan jenis tanah subur yang kaya akan unsur hara. Pengembangan secara besar-besaran oleh Pemerintah Hindia Belanda dimulai saat Van Den Bosch menjabat sebagai Gubernur Jenderal pada tahun 1830 melalui program tanam paksa (*culture stelsel*). Para petani pemilik lahan subur dan berpengairan, dipaksa menanam tebu seluas seperlima dari lahan yang dimilikinya. Sedangkan petani yang tidak memiliki lahan (*buruh tani*) dipaksa bekerja di lahan tebu yang dikelola oleh pemerintah atau perusahaan swasta. Dengan cara memaksa bertanam tebu, akan mempercepat perkembangan luas areal hingga mencapai skala kecukupan untuk didirikannya Pabrik Gula. Areal tebu terus berkembang dan semakin luas. Seiring diketemukannya teknologi pengolahan tebu menjadi gula kristal putih, semaraklah perkembangan industri gula dengan bahan baku tebu di tanah Jawa. Bahkan industri gula mampu menempati posisi penting dalam perekonomian Hindia Belanda. Teknologi budidaya tebu berkembang pesat melalui berbagai penelitian seperti penggunaan pupuk ZA / *Zwavelzuur Amonium*, ditemukannya varietas POJ (*Proefstation Oost Java*) yang cocok untuk lahan sawah di Jawa, serta diadopsinya teknologi sistem pengolahan tanah '*reynoso*' yang ditemukan oleh Don Alvaro Reynoso pada tahun 1863 dari negara penghasil gula dunia yaitu Kuba, menjadikan kultur pengelolaan budidaya tebu secara intensif (Evizal, 2018).

Kejayaan tebu terjadi pada tahun 1930. Data dari Asosiasi Gula Indonesia menunjukkan bahwa areal tanaman tebu pada saat itu seluas 196.592 ha, produksi tebu 25,7 juta ton yang diolah oleh 179 Pabrik Gula. Produksi gula mencapai hampir 3 jt ton, sehingga Indonesia menjadi eksportir terbesar setelah Kuba. Kebutuhan gula masyarakat pada masa itu sangat rendah karena jumlah

penduduk hanya sekitar 60 jt orang dan belum ada kebutuhan gula untuk industri mamin (makanan-minuman).

Pada masa setelah kemerdekaan, perkebunan tebu dan Pabrik Gula mengalami banyak permasalahan. Para peneliti, ahli teknologi, pulang kembali ke Netherland. Perusahaan menjadi stagnan ketika ditinggal oleh para teknisi pabrik. Kesulitan memperbaiki bila ada kerusakan mesin, termasuk suku cadang yang sulit didapatkan. Pupuk ZA tidak lagi tersedia, bibit unggul tidak mudah didapatkan karena penangkaran tidak dilaksanakan. Terjadi kemerosotan industri gula dengan berbagai permasalahan, antara lain pasokan tebu ke Pabrik Gula tersendat seiring penurunan areal yang tajam. Produksi dan kualitas tebu rendah, kesulitan mendapatkan lahan sewa karena pemilik menaikkan harga sewa agar terbebas dari keterpaksaan bertanam tebu. Sarana produksi sulit didapatkan, tenaga kerja semakin langka, sementara sistem reynoso membutuhkan banyak tenaga kerja. Akibatnya, Pabrik Gula banyak yang tutup dan dibumi hanguskan, hingga produksi gula tidak terdeteksi dan tidak ada data. Pada tahun 1950, Pabrik Gula dibuka kembali. Produksi gula terus berlanjut dengan pola sewa yang mengacu pada Ordonansi sewa tanah (Groundhuur Ordonantie) yang diganti dengan Undang-Undang Darurat no 6 tahun 1951 yang mengatur tentang sewa tanah. Menteri Pertanian menetapkan harga sewa tanah setiap tahunnya. Dalam perkembangannya, karena tingginya inflasi saat itu, mengakibatkan harga sewa tanah merugikan petani. Petani lebih berkeinginan memilih untuk mengusahakan tanahnya sendiri dengan tanaman semusim lainnya. Kebijakan tebu sewa berlangsung cukup lama (25 tahun), hingga tahun 1975.

Pada tahun 1975 pemerintah menerbitkan Inpres no 9 tahun 1975. Tatanan baru pengembangan tebu rakyat dengan tujuan meningkatkan pendapatan para petani, memenuhi kebutuhan gula masyarakat, merubah sistem sewa menjadi sistem usahatani tebu di lahannya sendiri. Presiden menginstruksikan kepada jajaran kementerian untuk mengambil langkah pengalihan usahatani tanaman tebu, melaksanakan program Tebu Rakyat Intensifikasi (TRI), dan melaksanakan koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi. Fase perubahan yang diharapkan oleh semua pihak yang terlibat dalam pergulaan. Perubahan fundamental kesetaraan

antara pelaku of farm Pabrik Gula dengan produsen bahan baku petani tebu. Sistem sewa berhenti, yang semula petani menjadi buruh kerja, berubah menjadi tuan di atas tanahnya sendiri. Petani mengelola usahatani melalui bimbingan Pabrik Gula dengan bantuan dari Pemerintah. Pada masa TRI areal dan produksi meningkat tajam. Areal tebu sebelum Inpres (tahun 1975) seluas 104.770 ha, meningkat menjadi 420.630 ha (tahun 1995) setelah 20 tahun pelaksanaan Inpres dengan rata-rata pertumbuhan 15 % per tahun. Produksi tebu sebelum Inpres sebesar 7.895.276 ton, 20 tahun setelah Inpres menjadi 30.096.060 ton dengan pertumbuhan rata-rata 14 % per tahun (Arifien, 2022).

Inpres no 9 tahun 1975 berakhir dengan terbitnya Inpres No 5 Tahun 1998 Tentang Penghentian Pelaksanaan Instruksi Presiden No 5 Tahun 1997 Tentang Program Pengembangan Tebu Rakyat. Menjelang berakhirnya program TRI, pada tahun 1992 lahir Undang-undang no 12 tentang Budidaya Tanaman. Dalam UU No 12 tahun 1992 Pasal 6 ayat 1 menyatakan bahwa Petani memiliki kebebasan untuk menentukan pilihan jenis tanaman dan pembudidayaannya. Kedudukan petani menjadi lebih kuat dalam mengelola lahan yang dimilikinya. Petani memiliki hak untuk menetapkan jenis tanaman yang akan ditanamnya. Bila lahan petani harus ditanami komoditi tertentu yang merupakan kebijakan pemerintah, maka petani akan mendapatkan jaminan bahwa usahatani tanaman tersebut memberikan pendapatan yang layak bagi petani. Selanjutnya bila hasil pendapatannya justru merugi, maka pemerintah berkewajiban memberi ganti rugi yang diderita petani. Kebebasan bertanam bagi petani yang dilindungi UU berdampak pada menurunnya areal dan produksi. Euforia petani membongkar tanaman tebu dilakukan utamanya pada tanaman tebu lahan sawah, kepras berulang-ulang lebih dari 4 kali. Sedangkan tanaman pertama / plant cane dan kepras dibawah 3 kali dilanjutkan. Penurunan areal dan produksi terjadi dari angka capaian tertinggi TRI di tahun 1995 seluas 420.630 ha turun menjadi 344.441 ha di tahun 2001. Untuk produksi tahun 1995 sebesar 30.096.060 ton menurun di tahun 2001 menjadi 25.186.254 ton. Penurunan drastis di masa peralihan kebijakan menuju kebebasan petani. Petani beralih ke komoditi lain

yang diyakini lebih menguntungkan utamanya di lahan sawah berpengairan yang bisa bertanam 3 kali tanaman semusim lainnya dalam setahun.

Usaha budidaya tanaman tebu bergairah kembali saat pemerintah melaksanakan Program Akselerasi Peningkatan Produksi Tebu pada tahun 2002 – 2007 berupa kegiatan Bongkar ratoon. Petani difasilitasi untuk membongkar tanaman diganti dengan varitas unggul baru guna meningkatkan produksi, memperluas areal tanam, serta bimbingan teknis oleh petugas Pabrik Gula dan penyuluh pertanian. Upaya tersebut merupakan bagian dari peningkatan kinerja industri gula nasional agar mampu menghasilkan gula untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri dengan biaya produksi yang efisien. Sasaran program dapat dicapai seluas 90.000 ha tanaman ratoon berubah menjadi tanaman baru (plant cane). Selanjutnya pada tahun 2013 – 2015 dilaksanakan program yang sama dengan membongkar tanaman ratoon seluas 45.000 ha. Pengulangan program terjadi karena tujuan utama swasembada gula belum tercapai. Program bongkar ratoon yang pertama (tahun 2002 – 2007) diharapkan swasembada gula di tahun 2008. Sedangkan program yang ke dua (tahun 2013 – 2015) diharapkan mencapai swasembada gula tahun 2015, namun juga belum tercapai. Sampai dengan tahun 2023, swasembada gula untuk konsumsi masyarakat belum tercapai. Kejar mengejar antara kebutuhan masyarakat yang setiap tahun meningkat karena penambahan penduduk dan berkembangnya industri mamin, disisi lain areal tebu stagnasi dan tidak signifikan bertambahnya.

Pada dekade terakhir, produksi gula nasional dihasilkan oleh 59 Pabrik Gula tersebar di pulau Sumatera, Jawa, Sulawesi, Nusa Tenggara. Produksi tersebut tidak mampu mencukupi kebutuhan gula pada tahun 2022 sebesar 7,3 jt ton yang terdiri dari kebutuhan gula konsumsi masyarakat sebesar 2,8 jt ton dan kebutuhan industri mamin (makanan dan minuman) sebesar 4,5 jt ton. Neraca gula nasional defisit 4,9 jt ton (Dirjen Perkebunan, 2022). Sementara realisasi impor tahun 2021 sebesar 5,5 jt ton. Swasembada gula untuk memenuhi kebutuhan masyarakat belum bisa dicapai karena produksi gula tahun 2021 sebesar 2.35 jt ton dibanding kebutuhan 2,8 juta ton.

Produksi gula di Indonesia tergantung dari supply bahan baku tebu, dan efisiensi di tingkat pengolahan. Besarnya produksi tebu sebagai bahan baku dipengaruhi oleh luas areal, iklim, faktor produksi, efisiensi usahatani, teknologi, loyalitas petani, daya saing, keberlanjutan usahatani, peran pembinaan, kebijakan pemerintah, serta faktor-faktor lainnya.

Perkembangan areal, produksi tebu, produktivitas tebu, rendemen, produksi gula, produktivitas gula, selama 5 tahun (tahun 2017 – 2021) adalah sebagaimana tabel 1.1 sebagai berikut ;

Tabel 1.1. Perkembangan Areal dan Produksi Tebu Tahun 2017 – 2021

No	Tahun	Luas Areal (ha)	Produksi Tebu (ton)	Protas Tebu (ton/ha)	Rendemen (%)	Jumlah Hablur (ton)	Protas Hablur (ton/ha)
1	2017	425.617	28.806.385	67,68	7,37	2.121.671	4,98
2	2018	414.847	27.850.011	67,13	7,80	2.170.948	5,23
3	2019	411.435	27.728.270	67,39	8,03	2.227.046	5,41
4	2020	420.505	29.737.781	70,72	7,17	2.130.719	5,07
5	2021	447.398	32.340.604	72,29	7,27	2.350.834	5,25

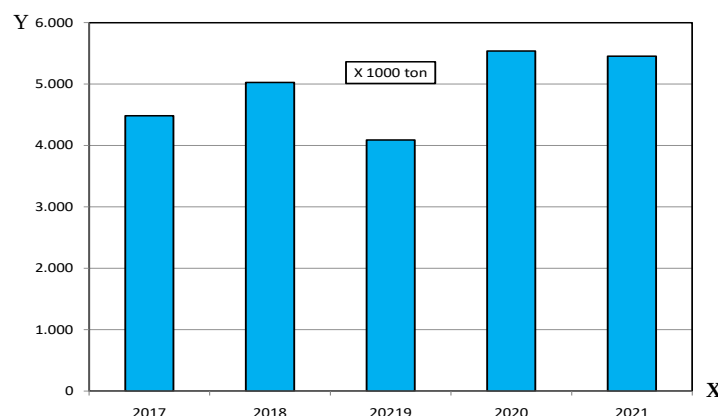
Sumber: Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian RI

Pada tahun 2021, areal tebu tertanam seluas 447.398 ha dengan produksi tebu 32.340.604 ton. Kuantitas tebu yang dihasilkan belum memenuhi standar produksi. Produktivitas hanya 72,29 ton per ha, padahal potensinya bisa mencapai > 100 ton / ha bahkan secara individu petani ada yang bisa mencapai 130 ton / ha, bila dibudidayakan secara intensif dengan menggunakan bibit unggul, pada lahan yang memenuhi syarat kesuburan dan pengairannya, pemenuhan sarana produksi, teknologi tanam, serta memenuhi kaidah GAP (*Good Agriculture Practices*) . Rendemen 7,27 %, dibandingkan rendemen yang pernah mencapai 12 % pada tahun 1930 an. Unsur rendemen yang terdiri dari varietas, kemasakan tanaman, cara tebang, angkut, pengolahan sering tidak diperhatikan.

Di sisi pengolahan, Pabrik Gula mulai tumbuh dan berkembang dengan teknologi modern seperti PG Kebun Tebu Mas di Lamongan, PG Glenmore di Banyuwangi, PG Rejoso Manis di Blitar, PG Pratama di Ogan Komering Ilir, PG Muria di Sumba, PG Tambora di NTT, PG Dompu di NTB, PG Bombana di Sultra. Kapasitas giling dari 59 Pabrik Gula sekitar 280.000 *Ton Cane Day*,

menuntut kecukupan bahan baku tebu. Bahan baku tebu selama ini dipenuhi dari Tebu Sendiri (TS) yang ditanam oleh Pabrik Gula di lahan HGU sekitar 40 %, dan 60 % berasal dari petani yang disebut dengan TR (Tebu Rakyat). Diyakini bahwa TS yang diusahakan oleh Pabrik Gula berkembang dengan baik karena teknologi tata tanam dikuasai dan diterapkan oleh sdm (sumberdaya manusia) Pabrik Gula yang mumpuni. Sedangkan Tebu Rakyat beragam perkembangannya. Fluktuasi produksi tidak bisa dihindari, yang berefek ketidakpastian pasokan kepada Pabrik Gula. Dalam hal menyangkut masyarakat petani secara luas, maka dibutuhkan peran pemerintah untuk mengatur dalam ranah regulasi berupa Kebijakan Pemerintah.

Dari tahun ke tahun angka impor semakin meningkat manakala jumlah produksi gula dalam negeri menurun, sedangkan kebutuhan gula terus meningkat. Perkembangan jumlah gula yang diimpor selama 5 tahun terakhir disajikan pada grafik sebagai berikut :



Gambar 1.1. Realisasi Impor Gula tahun 2017 – 2021

Sumber Data : Biro Pusat Statistik

Pada umumnya impor berasal dari negara produsen gula yaitu Brazilia, India, Thailand, Australia. Bila pada tahun 2017 impor gula sebesar 4.484.099 ton maka pada tahun 2021 melonjak sebesar 5.539.678 ton (Data realisasi impor, BPS). Diperkirakan ke depan terus mengalami kenaikan, apabila produksi gula dalam negeri tidak meningkat bahkan mengalami penurunan. Impor tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam bentuk white sugar, juga untuk memenuhi *idle capacity* Pabrik Gula berbahan baku tebu (berbentuk raw

sugar). Yang terbanyak adalah impor raw sugar untuk memenuhi kebutuhan bahan baku Pabrik Gula rafinasi. Pabrik Gula rafinasi menghasilkan gula khusus untuk memenuhi kebutuhan gula bagi industri makanan dan minuman. Di Indonesia terdapat 10 Pabrik Gula rafinasi yaitu PT. Andalan Furnindo – Jakarta, PT. Sentra Usahatama Jaya – Cilegon Banten, PT. Sentra Usahatama Jaya – Serang Banten, PT. Permata Dunia Sukses Utama – Ciwadan Banten, PT. Berkah Manis Makmur – Serang Banten, PT. Jawamanis Rafinasi Ciwadan – Banten, PT. Dharmapala Usaha Jaya – Cilacap Jateng, PT. Medan Sugar Industry (MSI) Deli Serdang – Sumut, PT. Sugar Labinta Lampung selatan, PT. Makassar Tene Sulawesi Selatan, PT Muria Sumba – Nusa Tenggara Timur.

1.1.3 Produksi Tebu Provinsi Jawa Timur.

Jawa Timur, merupakan provinsi penghasil gula terbesar di seluruh Indonesia. Sebanyak 30 Pabrik Gula berada di Jawa Timur terdiri dari pabrik lama peninggalan jaman Belanda sebanyak 27 unit (tergolong pabrik yang out of date) dan Pabrik Gula baru 3 unit yaitu PG Kebun Tebu Mas di Lamongan, PG Glenmore di Banyuwangi, dan PG Rejos Manis di Blitar. Dari tahun ke tahun produksi gula lebih dari 1 – 1,3 juta ton atau berkontribusi sekitar 47 % terhadap produksi gula Nasional. Produksi tersebut melebihi kebutuhan konsumsi masyarakat Jawa Timur yang hanya separuhnya. Selebihnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di luar Jawa Timur diantaranya Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi di Indonesia Timur. Untuk memproduksi gula tersebut, dibutuhkan bahan baku tebu yang berasal dari kebun tebu milik Pabrik Gula dari lahan HGU (TS/Tebu Sendiri), hasil kemitraan antara petani dengan Pabrik Gula, dan yang paling banyak (90 %) berasal dari TR (Tebu Rakyat).

Pada tahun 2021, produksi tebu Jawa Timur sebesar 14.767.763 ton atau 45,7 % produksi tebu nasional sebesar 32.340.604 ton. Tanaman tebu berproduksi rendah dengan produktivitas 76,1 ton per ha, walaupun masih lebih tinggi dari rata-rata produktivitas nasional sebesar 76,3 ton per ha. Kriteria produksi rendah dinyatakan saat dibandingkan dengan potensinya yang bisa mencapai lebih dari 100 ton/ha, dan secara individu ada petani yang bisa

mencapai produksi 130 ton tebu/ha. Bahkan pada tahun 1935 rata-rata produksi nasional mencapai 140 ton per ha. Keragaan produksi tebu di Jawa Timur pada tahun 2021 disajikan pada tabel sebagai berikut ;

Tabel 1.2. Luas Areal dan Produksi Tebu di Jawa Timur Tahun 2021

	Pabrik Gula	Juml PG	Luas (ha)	Prod Tebu (ton)	Protas (ton/ha)	Kapasitas Exclusive (tcd)	Kapasitas Inclusive (tcd)	Hari Giling
1	PTP X	9	43.901	3.550.219	80.9	33.154	26.634	124
2	PTP XI	13	53.392	4.119.608	77.1	41.420	32.834	117
3	PTPN XII	1	10,679	762.836	71.4	6.006	5.415	140
4	PT Rajawali	3	30.021	2.391.526	79.6	16.599	14.927	159
5	PG Swasta	4	55.890	3.943.574	71,45	32.084	29.440	135
Jumlah / rerata		30	193.883	14.767.763	76,1	129.263	109.250	135

Sumber: Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur

Perkembangan produksi (dari tahun ke tahun) tidak signifikan dan cenderung stagnan yang mengakibatkan kurangnya pasokan bahan baku ke Pabrik Gula. Kapasitas giling Pabrik Gula sebesar 129.270 TCD (Ton Cane Day), hanya terpenuhi sebesar 109.250 TCD, terjadi *idle capacity*. Pabrik Gula berlomba untuk memperebutkan bahan baku tebu guna mencukupi kapasitas giling per hari. Boleh jadi pasokan giling untuk memenuhi kebutuhan tebu per hari / ton cane day (TCD) dapat terpenuhi, namun kapasitas (dalam jumlah hari giling) tidak terpenuhi. Waktu giling menjadi pendek, rata-rata Pabrik Gula giling selama 134 hari dari potensi ideal 180 hari. Pabrik Gula di lingkup PTPN X rata-rata giling selama 124 hari, PTP XI giling 117 hari, PT Rajawali 158 hari. Di lingkup PG swasta, PG Kebon Agung mampu giling selama 165 hari, PT Rejos Manis 132 hari, PT Kebun Tebu Mas 126 hari, PT Candi Baru 117 hari. Beberapa Pabrik Gula (kecil) ada yang giling hanya 90 hari seperti PG Toelangan dan Watoetoelis yang baru saja ditutup (th 2017/18), juga PG Olean ditutup (2020) karena merugi.

Rendahnya produksi tebu Jawa Timur disebabkan rendahnya produktivitas, memberikan petunjuk bahwa terdapat permasalahan di tingkat on farm. Petani tidak mampu menciptakan kombinasi penggunaan input untuk menghasilkan output dengan produktivitas dan efisiensi yang tinggi. Dalam teori produksi, Mubyarto (1986) menyatakan bahwa produksi merupakan hasil pengelolaan input berupa sumberdaya lahan, tenaga kerja, modal, dalam sistem

usahatani. Usahatani modern melibatkan lebih banyak faktor yang dapat mendukung terbentuknya produksi, sebagai upaya meningkatkannya. Kolaborasi sumberdaya alam, sumberdaya manusia, teknologi, dan peran pemangku kepentingan dalam sistem agribisnis tebu, sangat menentukan besar-kecilnya produksi yang dihasilkan. Tidak terpenuhinya faktor-faktor yang dibutuhkan (input) dalam proses produksi baik sebagian maupun keseluruhan, maka produksi yang dihasilkan rendah. Faktor produksi pada sistem usahatani tebu harus dipenuhi, agar bisa mendapatkan produksi yang optimal. Kepemilikan tempat usaha berupa lahan yang akan ditanami tebu, kesiapan modal, tenaga kerja, sarana produksi berupa bibit, pupuk, pestisida, peralatan kerja, yang kesemuanya itu bisa didapatkan dari para suplier swasta maupun pemerintah. Pupuk bersubsidi dipenuhi oleh pemerintah, bibit diperoleh dari penangkar, peralatan manual dan mekanisasi dipenuhi oleh vendor maupun rental swasta, modal kerja dipenuhi oleh perbankan melalui kebijakan skim kredit pemerintah.

Kenyataan yang terjadi pada proses produksi tebu banyak mengalami permasalahan pada faktor produksi yang terdiri dari permodalan, lahan, tenaga kerja, juga sarana produksi usahatani. (1) Terbatasnya modal kerja yang dimiliki petani dan sulitnya mengakses perbankan yang menyediakan skim kredit, menjadi permasalahan petani. Persyaratan yang ditetapkan perbankan tidak memberikan kemudahan kepada petani, namun cenderung mengamankan dananya dengan menerapkan jaminan. Sedangkan di luaran banyak penawaran pinjaman swasta hampir tanpa persyaratan dengan bunga yang tinggi. Banyak petani terjebak dengan beban pengembalian yang memberatkan biaya produksi. (2) Bergesernya lahan budidaya tebu dari lahan sawah ke lahan kering, karena terdesak oleh tanaman semusim lainnya yang lebih menguntungkan dari pada tebu. Tebu merambah ke lahan yang kurang potensial, naik ke dataran tinggi, lahan perhutani, lahan HGU terlantar, lahan marginal, dimana tanaman tebu masih mampu berproduksi walaupun di bawah rata-rata. (3) Untuk mendapatkan tenaga kerja terampil di daerah pengembangan sangat sulit sehingga diperlukan mobilisasi tenaga kerja. Sulitnya tenaga kerja bukan hanya di daerah pengembangan, di daerah eksistingnya sendiri juga kekurangan tenaga kerja lantaran bersaing

dengan kesempatan kerja lainnya seperti sektor industri yang memberikan upah lebih baik sesuai UMK (Upah Minimal Kabupaten) dari pada upah sebagai buruh tani di lahan tebu. Saat pemupukan dan tebang biasanya dibutuhkan banyak tenaga kerja, namun karena terbatas jumlahnya maka pelaksanaan kegiatan menjadi lebih lama (mundur). Hal tersebut mengakibatkan tidak optimalnya pertumbuhan tanaman. Keterlambatan waktu pemupukan, klentek, tebang, menjadikan rendahnya rendemen, sehingga produksi gula menjadi rendah. (4) Sarana produksi usahatani berupa bibit unggul sangat terbatas jumlahnya, hanya untuk kebutuhan kelompok tani yang bermitra dengan Pabrik Gula dan akan melaksanakan bongkar ratoon. Kebanyakan petani enggan melakukan bongkar ratoon karena biaya tinggi, sehingga yang dipelihara tanaman kepras berulang-ulang. Kecuali saat pemerintah mengadakan Program Bongkar Ratoon, banyak petani yang ikut membongkar tanamannya karena difasilitasi pemerintah. Sarana produksi berikutnya adalah pupuk bersubsidi yang disediakan pemerintah, jumlahnya tidak cukup, ketersediaannya tidak tepat waktu, cenderung langka di tempat-tempat tertentu. Petani beralih ke pupuk alternatif non subsidi dengan harga yang sangat tinggi, dan akan membebani biaya produksi. Pada kondisi terburuk, petani menggunakan pupuk alternatif yang sebenarnya tidak cocok untuk tanaman tebu. Pupuk hanya menstimulir pertumbuhan berat/bobot tebu. Akibatnya tingkat kemasakan tebu kurang optimal saat dipanen, sehingga rendemennya rendah. Dari sisi pengendalian hama dan penyakit, harga pestisida semakin tidak terjangkau oleh petani. Beruntung tanaman tebu lebih tahan, tidak sering terkena serangan hama dan penyakit.

Menurut Bustanil Arifin (2022), permasalahan industri gula terjadi mulai dari sub sistem hulu sampai hilir. Di hulu, usaha tani tebu tidak efisien karena biaya produksi tinggi, sedangkan produktivitas rendah. Tingginya biaya produksi karena sarana produksi tidak mudah diakses dan harga terus menerus mengalami kenaikan, dibanding kenaikan harga gula. Harga gula hanya berpihak kepada konsumen, tidak berpihak kepada petani. Profit margin petani tebu rendah sehingga tidak mampu bersaing dengan tanaman semusim lainnya. Produksi tebu menurun, tidak mampu mencukupi kebutuhan Pabrik gula. Pabrik Gula

kekurangan bahan baku, proses produksi gula menjadi tidak efisien. Guna mengatasi hal tersebut, Bustanil Arifin menyampaikan solusi bahwa terobosan yang harus segera dilakukan pemerintah adalah mengembangkan model penelitian guna menghasilkan varietas unggul baru yang saat ini stagnasi, serta pengembangan Pabrik Gula Baru yang tidak hanya menghasilkan produksi gula melainkan termasuk turunannya. Secara teknis yang harus dilakukan di tingkat lapangan meliputi perbaikan sistem perbenihan dan pembibitan, bongkar ratoon, serta penyuluhan petani tebu yang lebih sistematis. Hal lain yang perlu dilakukan pemerintah adalah, mengadakan kajian perlunya insentif bagi petani tebu. Mengingat bahwa petani tebu setidaknya harus menunggu selama 10 - 12 bulan untuk bisa memperoleh pendapatan dari hasil usahatani tebu (Webinar Kelembagaan dan Kerja sama Petani dengan Pabrik Gula di Malang, Jawa Timur).

Rendahnya pendapatan petani sebagai akibat dari tidak efisiennya usaha budidaya, mengakibatkan komoditi tebu tidak memiliki daya saing. Pesaing tanaman tebu adalah tanaman pangan yang dapat dibudidayakan sebanyak 3 kali dalam setahun di lahan sawah, 2 kali di lahan tegal/ kering. Manakala pendapatan dari usahatani tebu lebih rendah dari hasil usahatani tanaman pangan, maka areal tebu berkurang. Petani bebas menanam apa saja komoditi yang diinginkan dan berpendapatan lebih tinggi.

Secara umum daya saing dapat didefinisikan sebagai kemampuan menghadapi persaingan dan kemampuan memenangkan persaingan (Latruffe, 2010). Salah satu ukuran yang dipakai di bidang pertanian untuk mengukur daya saing adalah produktivitas dan efisiensi. Produktivitas adalah kemampuan faktor-faktor produksi (input) untuk menghasilkan keluaran (output). Hal ini dapat diukur secara parsial misalnya membandingkan salah satu input dengan hasil yang diperoleh tetapi pengukuran ini belum memperhitungkan substitusi faktor atau substitusi output. Perbaikan produktivitas pada umumnya lebih disukai dari pada penurunan biaya produksi (Capalbo, et al, 1990). Daya saing merupakan suatu konsep yang menyatakan kemampuan suatu produsen untuk memproduksi suatu komoditas atau produk dengan mutu yang cukup baik dan biaya yang cukup rendah sehingga dipasarkan oleh produsen dengan memperoleh keuntungan yang

mencukupi dan dapat mempertahankan kelanjutan biaya produksinya (Simanjuntak, 1992 dalam Pranoto, 2011). Daya saing suatu komoditas atau produk dapat diukur melalui dua pendekatan yaitu tingkat keuntungan yang dihasilkan dan efisiensi pengusahaan komoditas atau produk. Melalui pendekatan (1) tingkat keuntungan yang dihasilkan dapat dilihat dari dua sisi, keuntungan privat dan keuntungan sosial. Sedangkan melalui pendekatan (2) efisiensi pengusahaan komoditas atau produk, dapat dilihat dari dua indikator yaitu keunggulan komparatif dan keunggulan kompetitif (Feryanto, 2010 ; Pranoto 2011).

Dari pernyataan beberapa ahli tersebut, maka daya saing tebu berada pada efisiensi biaya produksi, jumlah serta kualitas produksi yang dihasilkan, serta efisiensi di tingkat pengolahan Pabrik Gula. (1) Efisiensi biaya produksi meliputi penggunaan lahan, modal, tenaga kerja, sarana produksi. Efisiensi dilakukan oleh produsen / petani didukung oleh peran pemerintah sebagai regulator pendanaan melalui perbankan, pengaturan pupuk bersubsidi, mediator hubungan antara petani dengan Pabrik Gula, tata laksana pembinaan dan penyuluhan kepada petani, peran pemangku kepentingan sebagai supplier pestisida, pupuk alternatif, peralatan, dan lain-lain. (2) Peningkatan jumlah produksi meliputi produktivitas per ha, besaran rendemen, tebang tepat waktu, serta berkualitas MBS (Manis, Bersih Segar) sebagai bahan baku Pabrik Gula. (3) Efisiensi di tingkat pengolahan Pabrik Gula dimulai dari penataan antrian tebu (menghindari giling tebu wayu), mesin pemerah nira tanpa sisa gula di bagase, efisiensi pada mesin pengolahan nira, efisiensi di tingkat kristalisasi, kecukupan bahan baku selama musim giling, serta waktu giling yang optimal. Apabila rangkaian sistem agribisnis tebu mulai dari hulu sampai hilir dilaksanakan dengan baik sesuai dengan kaidah efisiensi dan peningkatan produksi, maka produksi tebu dan gula akan memiliki daya saing yang tinggi.

Daya saing tebu yang akan diukur dalam penelitian ini adalah daya saing yang terjadi di lokasi pertanaman dengan ukuran harga jual produksi tebu dikurangi biaya produksi. Dibandingkan pendapatan komoditi pangan utama lainnya (padi, jagung) selama 1 tahun. Petani akan melanjutkan tanaman tebu bila

pendapatan bisa digunakan untuk biaya kepras dan pemeliharaan lanjutan, disamping untuk biaya hidup selama setahun. Sedangkan daya saing gula di pasaran lebih luas lagi tantangannya, pada umumnya selalu kalah harga dengan gula impor yang lebih murah. Oleh karena itu pemerintah melalui Kementerian Perdagangan tidak dapat membuat kebijakan harga gula yang tinggi agar menguntungkan petani, karena dibayang-bayangi dengan rendahnya harga gula impor. Yang terjadi adalah harga keseimbangan antara memenuhi keinginan petani agar usahatani tebu dapat terus berkelanjutan, dengan mempertimbangkan harga gula di pasaran dunia. Oleh karena itu meningkatkan daya saing gula didahului meningkatkan daya saing tebu. Daya saing tebu di tingkat on farm diupayakan melalui intensifikasi budidaya yang tepat dan benar sesuai dengan kaidah GAP (*Good Agriculture Practices*) dengan tujuan meningkatkan produktivitas per satuan luas. Produktivitas lahan yang tinggi memberikan gairah petani menanam tebu, karena berkorelasi dengan meningkatnya pendapatan. Bertanam tebu menjadi tren baru bisnis budidaya, dengan harapan areal tebu berkembang secara signifikan. Demikian juga dari pihak Pabrik Gula dengan jumlah tebu yang dapat memenuhi kapasitas giling serta berkualitas MBS (Manis Bersih Segar), akan menurunkan harga pokok produksi, sehingga keberlangsungan usahatani tebu dan usaha pengolahan akan berkolaborasi saling menguntungkan.

Daya saing merupakan salah satu faktor yang menentukan keberlanjutan usahatani tebu. Undang-undang nomor 22 tahun 2019 Tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan menyatakan bahwa sistem pembangunan berkelanjutan perlu ditumbuh kembangkan dengan memperhatikan daya dukung ekosistem, mitigasi, dan adaptasi perubahan iklim guna mewujudkan sistem pertanian yang berkelanjutan. Konsep berkelanjutan disampaikan oleh Munangishe (1993) bahwa pertanian berkelanjutan berorientasi pada tiga dimensi keberlanjutan yaitu ; keberlanjutan secara ekonomi (profit), keberlanjutan sosial kemasyarakatan (people), keberlanjutan secara ekologi (planet). Srageldin (1996) juga menyatakan bahwa konsep pembangunan berkelanjutan adalah suatu kegiatan pembangunan (termasuk pertanian dan agribisnis) akan dinyatakan berkelanjutan bila kegiatan

tersebut secara ekonomi, sosial, dan ekologi, berkelanjutan. Para ahli agronomi memaknai pertanian berkelanjutan adalah usaha pertanian yang dilaksanakan di atas sumberdaya lahan secara terus-menerus dan menguntungkan secara ekonomi. Para sosiolog mengartikan bahwa keberlanjutan secara sosial adalah usaha pertanian yang mampu menumbuh-kembangkan kebiasaan masyarakat menjadi budaya berkumpul, berkelompok, berorganisasi, sebagai wahana hidup bermasyarakat di pedesaan. Para ahli lingkungan menghendaki bahwa pertanian berkelanjutan mampu memberikan khazanah keragaman hayati, meningkatkan daya lentur ekosistem, konservasi lahan, meningkatkan mutu lingkungan, serta mampu menjaga kesehatan lingkungan hidup.

Budidaya tebu yang telah dirintis sejak jaman pemerintahan Hindia-Belanda sampai dengan saat ini menunjukkan keberhasilan keberlanjutannya. Perkembangan petani bertanam tebu silih berganti, dilakukan dari generasi ke generasi seiring perubahan / kemajuan jaman. Lamanya petani bertanam tebu seusia Pabrik Gula yang saat ini masih juga eksis sebagai monumen yang dibangun sekitar tahun 1700 an. Tebu masih menjanjikan pendapatan yang layak sebagai mata pencaharian di pedesaan. Warisan turun temurun dari orang tua sangat melekat hingga membentuk kultur budaya masyarakat pertebuan. Berkembangnya berbagai kegiatan sosial kemasyarakatan untuk berkumpul, berkelompok, mengembangkan kebiasaan yang positif guna menghasilkan pendapatan, sebagai wahana kehidupan masyarakat pedesaan. Kehadiran Pabrik Gula lebih menyemarakkan suasana, sebagai pendorong kemajuan budidaya tanaman tebu. Pabrik Gula sebagai partner yang melakukan pengolahan tebu menjadi gula, sekaligus sebagai basis pengetahuan, teknologi, yang diajarkan kepada petani. Peran sebagai inti yang membina petani sebagai plasma dalam sistem agribisnis tebu. Walaupun fungsinya berada pada sub sistem pengolahan, namun juga berkewajiban memberikan bimbingan teknis kepada petani agar mengelola budidaya sesuai standart GAP (*Good Agriculture Practices*). Karena seperti apapun hasil produksi akan sampai ke Pabrik Gula. Bila produksi tidak berkualitas, yang rugi bukan hanya petani tetapi Pabrik Gula juga ikut merasakannya. Gula yang dihasilkan berkualitas rendah.

Sinergi petani dengan Pabrik Gula tidak dapat dipisahkan, saling ketergantungan dan saling menguntungkan. Keberadaan Pabrik Gula yang semakin berkembang kapasitas gilingnya, membutuhkan bahan baku yang semakin banyak. Bukan bahan baku yang berasal dari impor *raw sugar* melainkan bahan baku tebu (BBT) dari petani. Kenyataan saat ini, keberlanjutan usahatani tebu di masa yang akan datang menjadi pertanyaan ketika areal, produksi dan produktivitas tebu, produksi dan produktivitas gula mengalami penurunan. Indikator tersebut memberikan sinyal terjadinya permasalahan di sistem budidaya yang mengakibatkan rendahnya pendapatan petani. Sehingga petani enggan bertanam tebu, membongkar tanaman untuk diganti tanaman lain yang dianggap lebih banyak memberikan keuntungan.

Bimbingan teknis dan penyuluhan merupakan faktor yang mempengaruhi tingkat ketrampilan petani dalam budidaya tebu. Petani sebagai subyek pengembangan tanaman tebu diharapkan selalu mendapatkan bimbingan teknologi budidaya yang diselenggarakan oleh penyuluh melalui forum penyuluhan. Tujuannya agar petani mampu mengkoordinasikan dan melaksanakan sistem agribisnis mulai dari hulu sampai hilir hingga dapat mencapai produksi yang optimal. Berbagai metode penyuluhan berupa kunjungan penyuluh kepada petani, diskusi kelompok, kunjungan lapangan, sebagai saluran transfer teknologi yang harus dikuasai petani.

Regulasi pelaksanaan penyuluhan diatur oleh pemerintah melalui Undang-undang no 16 tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, Kehutanan. Ada tiga tingkatan struktur penyuluhan ; (1) Di tingkat pusat dibentuk Badan Koordinasi Penyuluhan Pertanian yang bertanggungjawab kepada Menteri Pertanian, dibantu oleh Komisi Penyuluhan Pertanian, (2) Tingkat Provinsi dibentuk Badan Koordinasi Penyuluhan Provinsi yang dibantu oleh Komisi Penyuluhan Pertanian, (3) Di Tingkat Kabupaten dibentuk Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian dibantu oleh Komisi Pelaksana Penyuluhan Kabupaten, (4) Di Tingkat Kecamatan dibentuk Balai Penyuluhan Pertanian, tempat mangkal / berkumpulnya para penyuluh pertanian, perikanan, kehutanan.

Perjalanan pelaksanaan penyuluhan pertanian cukup berpengalaman karena telah melalui beberapa dekade kebijakan. Pada masa kebijakan Bimas (Bimbingan Masal), penyuluh berada di Balai Penyuluhan Pertanian berdasarkan SK Menteri Dalam Negeri dan Menteri Pertanian tahun 1985. Kemudian pada tahun 1992, penyuluh berada di Dinas lingkup Departemen Pertanian sehingga ada Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) milik Dinas Pertanian, ada Penyuluh Pertanian Lapangan Terpadu (PLPT) milik Dinas Perkebunan, Penyuluh Peternakan, Penyuluh Perikanan, Penyuluh Lapangan Penghijauan (PLP). Balai Penyuluhan Pertanian dibagi habis kepada sub sektor yang dominan di wilayah BPP yang bersangkutan. Dalam perkembangannya, pada tahun 1996 wadah penyuluh berubah menjadi Balai Informasi Penyuluhan Pertanian. Seiring dengan pelaksanaan otonomi daerah, pada tahun 2014 terbit UU Pemerintahan Daerah dimana penyuluh pertanian berada di bawah kewenangan Pemerintah Daerah Kabupaten selaku pelaksana penyuluhan, melalui lembaga Badan Pelaksana Penyuluhan. Sebagai pelaksana penyuluhan dilaksanakan oleh Komisi Pelaksana Penyuluhan, diketuai oleh Kepala SKPD yang menangani pertanian setingkat eselon 2 b.

Permasalahan dalam pelaksanaan penyuluhan di Kabupaten, pada umumnya minim dukungan pendanaan sehingga metode penyuluhan yang dilakukan sehari-hari oleh para penyuluh adalah anjagsana dan kunjungan kelompok. Metode pendidikan dan pelatihan, temu lapang, metode masal, jarang dilakukan mengingat minimnya pendanaan. Bagi Kabupaten yang memiliki kemampuan pendanaan, penyuluhan terlaksana dengan baik dalam hal koordinasi, penyusunan program penyuluhan, monitoring-evaluasi, serta penilaian kinerja penyuluh. Kendala lainnya adanya regenerasi penyuluh. Sejak 10 tahun terakhir banyak penyuluh yang purna tugas dan ada yang beralih ke struktural, digantikan penyuluh baru yang minim pengetahuan dalam penyuluhan. Kompetensi sebagai penyuluh masih diragukan oleh para petani sehingga terjadi kekosongan transfer *knowledge*. Petani lebih banyak mendapatkan pengetahuan dari media elektronik berbasis internet. Penyuluh yang semula mendampingi petani dengan memberikan

berbagai alternatif pemecahan masalah dan membantu dalam mengambil keputusan, kini menjadi beralih ke sikap pelayanan.

Saat ini, tantangan yang harus dihadapi oleh penyuluh lebih berat lagi di era digitalisasi revolusi industri 4.0. Penyuluh pertanian segera mengikuti proses transformasi pertanian memasuki era digitalisasi. Para penyuluh dan petani segera menyesuaikan diri dengan proses transformasi pertanian yang saat ini sedang berlangsung. Proses transformasi pertanian setidaknya menyediakan “*Teknoware*” atau teknologi dalam suatu software dan hardware. Kementerian pertanian sudah menyiapkan perangkat yang mendukung kinerja penyuluh berupa aplikasi SIMLUHTAN (Sistem Manajemen Penyuluh Pertanian), E-RDKK, ToS (Tani on Stage) komunikasi sahabat petani seluruh Indonesia, LogTan (berisi data petani, luas lahan, kebutuhan pupuk, bibit, dan lain-lain), TaniHub (menghubungkan petani langsung dengan konsumen), dan *Cyber Extention*. Merancang *Organoware*, pengembangan kelembagaan Balai Penyuluhan Pertanian berbasis IT. Dalam hal ini kelembagaan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) mempunyai peran strategis untuk mengkoordinasikan, mensinergikan, menyelaraskan kegiatan pembangunan pertanian pada Wilayah Kerja Penyuluhan Pertanian di Kecamatan dengan melengkapi prasarana dan sarana penyuluhan, guna meningkatkan pelayanan kepada petani.

Model penyuluhan pertanian dengan berbagai metode guna transfer teknologi, merupakan salah satu upaya pemberdayaan petani. *Empowering* memberikan daya terhadap potensi yang dimiliki masyarakat tani melalui langkah-langkah nyata tentang penyediaan input, pengelolaan usahatani, guna menghasilkan produksi yang prima. Bukan hanya pemberdayaan (*empowering*) yang dilakukan, tetapi mengarah pada penguatan (*strengthening*). Bedanya, pemberdayaan menjadikan petani lebih berdaya, sedangkan penguatan merupakan upaya berikutnya agar petani menjadi kuat. Upaya pemberdayaan menganggap petani sebagai obyek yang kurang berdaya lalu diberdayakan. Penguatan berprinsip kehangatan, keantusiasan, kebermanaan, menghindari respon negatif. Menjadikan petani sebagai subyek yang menjalin jaringan dengan pihak-pihak yang berkepentingan, guna membentuk sinergi kebersamaan pandangan terhadap

apa yang diinginkan. Dalam hal ini menjalin kebersamaan jaringan yang berhubungan dengan keinginan mempertahankan dan memberlanjutan usatani tanaman tebu. Dibutuhkan sinergi beberapa pihak antara lain pemerintah, pelaku usaha, akademisi, sebagai aktor dalam pembinaan kepada petani (disebut dengan tripleheix). Bisa berkembang menjadi Pentahelix yang melibatkan sinergi pembinaan pemerintah, pelaku usaha, akademisi, komunitas, dan media. Atau bisa lebih dari pada 5 helix yang bersinergi dengan petani sebagai kekuatan dalam mengupayakan keberlanjutan usahatani tebu yang dikaji dalam penelitian ini.

1.2. Kebaruan Penelitian/Novelty

Terdapat 4 novelty dalam penelitian ini, yaitu (1) Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tebu dengan menyertakan variabel Opportunity cost, Keberlanjutan usahatani, dan Pentahelix. (2) Keberlanjutan usatani tebu. (3) Sinergi Pentahelix, (4) Model Sistem Penyuluhan dan Penguatan Petani Tebu.

1. Penelitian tentang Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi, pada umumnya dilakukan dengan menggunakan variabel sarana produksi terdiri dari modal, tenaga kerja, bibit, pupuk, pestisida, luas lahan, teknologi. Namun dalam penelitian ini menyertakan variabel Opportunity cost, Keberlanjutan usahatani, dan Sinergi Pentahelix. Oleh karena itu menjadi novelty dalam penelitian ini. Penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu antara lain; (1) Fitriyani (2019) penelitian Pengaruh faktor lahan, bibit, pupuk, tenaga kerja, terhadap produksi Tebu Gorontalo. (2) Syathori (2020) Pengaruh Faktor tenaga kerja, teknologi, luas lahan, pupuk mempengaruhi produksi tebu di Malang. (3) Masyhuri (2020) tentang Faktor-faktor (luas lahan, pupuk organik, bibit, tenaga kerja) yang mempengaruhi produksi tebu di Kabupaten Probolinggo. (4) Aryanto (2018) melakukan penelitian tentang analisis faktor-faktor produksi berupa luas lahan, bibit, pupuk ZA, pupuk phonska, dan tenaga kerja terhadap produksi usahatani tebu
2. Penelitian Keberlanjutan usahatani tebu merupakan novelty dalam penelitian ini. Penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu antara lain : (1) Penelitian Bordonal (2018) tentang dampak lingkungan pengembangan tebu

di Brazilia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa budidaya tebu tidak berpengaruh langsung terhadap deforestasi sehingga memiliki nilai keberlanjutan. (2) Penelitian Warsim (2021) tentang loyalitas petani tebu di Cirebon, menunjukkan bahwa petani loyal bertanam tebu yang berkelanjutan karena kesejahteraan meningkat, dukungan Pabrik Gula, dan peran pemerintah. (3) Penelitian Luo (2022) di China selatan tentang sistem tanam hijau dengan mengurangi input bahan kimia (pupuk), pengasaman tanah, pestisida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mengurangi input kimia kepada tanah mencegah degradasi, meningkatkan kesehatan tanah, mengelola defisit air, merupakan syarat penting menuju sistem bertanam tebu yang berkelanjutan secara ekonomi dan lingkungan. (4) Penelitian Rajan Bhatt (2020) yang berjudul Pengelolaan Sumber Daya untuk Produksi Tebu Berkelanjutan, mengisyaratkan bahwa penggunaan pupuk untuk tanaman tebu agar lebih bijaksana dengan mempertimbangkan perbedaan status kesuburan, tekstur tanah, dan kondisi agroklimat yang berbeda.

Sehingga penelitian tentang Keberlanjutan usahatani tebu ditinjau dari 3 pilar dimensi sosial, ekonomi, ekologi, menjadi novelti dalam penelitian ini.

3. Penelitian tentang Pentahelix pada pengembangan produksi tebu merupakan novelty dalam penelitian ini. Penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu antara lain : (1) Penelitian Yunas (2019) tentang Implementasi Konsep Pentahelix dalam Pengembangan Potensi Desa melalui Model Lumbung Ekonomi Desa di Provinsi Jawa Timur, (2) Penelitian Lestari (2021) tentang Sinergitas aktor Pentahelix dan pola pembangunan inklusif pada agrowisata kampoeng kopi di Lampung Barat, (3) Penelitian Melinia (2022) tentang Sinergi Terhadap Pengembangan Halal Tourism dan Peningkatan Ekonomi di Pulau Pahawang, (4) Penelitian Willy Tri (2021) tentang implementasi aktual pengembangan pariwisata, dengan menggunakan studi eksplorasi konsep pentahelix di Kota Batu, (5) Winarno (2021) melakukan penelitian tentang Pengembangan Desa Wisata Adat Using Kemiren Banyuwangi melalui konsep Pentahelix, (6) Penelitian Yuniningsih

(2019) tentang Model Pentahelix dalam Pengembangan Pariwisata di Kota Semarang.

4. Dari hasil penelitian ini, didapatkan Model Sistem Penyuluhan dan Penguatan Petani, sebagai model pembinaan penyuluhan yang dilakukan oleh para penyuluh dan stakeholder yang terlibat dalam sistem agribisnis tebu.

1.3. Permasalahan

Pada dekade terakhir, Pabrik Gula di Jawa Timur mulai berbenah untuk merevitalisasi mesin dan sistem pengolahannya. Sasarannya adalah meningkatkan kapasitas giling guna mencapai efisiensi pengolahan. Hal tersebut dilakukan setelah melihat kenyataan hadirnya Pabrik Gula baru dengan kapasitas giling yang sangat besar. PT Kebun Tebu Mas di Lamongan berkapasitas 12.000 tcd (*ton cane day*), PT Industri Gula Glenmore di Banyuwangi 6000 tcd, PT Rejoso Manis di Blitar 7.000 tcd. Pabrik Gula di bawah PTPN berkapasitas 3000 – 5000 tcd bahkan ada yang hanya 1000 tcd, harus berpacu dengan Pabrik gula pendatang baru. Tidak ada upaya lain kecuali harus melakukan peremajaan untuk menaikkan kapasitas gilingnya.

Pada tahun 2021, kapasitas giling seluruh Pabrik Gula di Jawa Timur sebesar 129.270 tcd, terpakai 110.719 tcd dengan lamanya giling 134 hari. *Iddle capacity* antara kapasitas terpasang dengan kapasitas terpakai, juga lamanya giling dibandingkan kelayakan operasianaal Pabrik Gula selama 180 hari bahkan bisa lebih, apabila bahan baku tebu mencukupi.

Supplay bahan baku tebu sebesar 14.767.761 ton, sedangkan kebutuhan ideal 23.865.000 ton (angka simulasi) untuk memenuhi kapasitas giling 129.270 tcd dan hari giling selama 180 hari. Dari produksi tebu tersebut didapatkan dari areal tanam seluas 290.250 ha (produktivitas 80 ton/ha) dibandingkan areal tebu pada tahun 2021 seluas 193.884 ha. Terjadi kompetisi antar Pabrik Gula untuk mendapatkan bahan baku guna memenuhi kapasitas gilingnya per hari. Persaingan terjadi melalui kemudahan pelayanan, pemberian subsidi biaya angkut, menjalin kemitraan, mempermudah proses melalui sistem beli putus (tebu dibeli berdasarkan bobot per kuintal, dan langsung dibayar). Pabrik Gula yang kuat

permodalannya berani ekspansi kemana-mana untuk mendapatkan tebu dan berani membeli dengan harga yang tinggi demi terpenuhinya kapasitas giling harian. Kondisi tersebut terus terjadi setiap tahun, dan Pabrik Gula kecil yang kalah bersaing akhirnya ditutup dengan alasan in efisien.

Hasil penelitian Emiela (2021) menyatakan bahwa produksi tebu di Jawa Timur pada tahun 2011 – 2020 menunjukkan trend menurun. Apabila trend penurunan terjadi terus menerus, maka akan semakin besar gap antara permintaan Pabrik gula dibandingkan *suply* bahan baku tebu dari petani. Upaya yang dapat dilakukan adalah meningkatkan produktivitas dan perluasan areal.

Rendahnya produksi, produktivitas dan kualitas tebu disebabkan faktor produksi tidak sepenuhnya dikuasai petani. Sarana produksi utamanya pupuk tidak selalu tersedia. Kalaupun ada, harga tidak terjangkau dan tidak tepat waktu keberadaannya. Pupuk bersubsidi langka, harus mengakses melalui e RDKK yang membutuhkan waktu untuk sosialisasi kepada petani. Akibatnya petani menggunakan pupuk seadanya yang hanya meningkatkan bobot tebu. Tanaman tumbuh subur, namun kandungan gula / rendemennya rendah. Keadaan tersebut diperburuk dengan komposisi tanaman ratoon sebanyak 85 % yang memiliki sifat semakin berkali-kali tidak dibongkar terjadi penurunan produksi. Hanya petani yang bermitra dengan Pabrik Gula yang melaksanakan bongkar ratoon karena biaya besar utamanya untuk tenaga kerja membongkar akar / ratoon tanaman dan pembelian bibit tebu.

Budidaya tebu membutuhkan biaya produksi yang tinggi, sedangkan harga gula rendah, mengakibatkan rendahnya pendapatan petani. Harga gula tidak mampu memberikan keuntungan yang layak bagi petani. Petani menyampaikan keluhan bahwa harga gula yang ditetapkan pemerintah berpihak kepada konsumen, keseimbangan ekonomi, dan berdasarkan tingkat harga gula dunia, dan tidak berpihak kepada petani. Harga gula dunia cukup rendah sehingga memicu Indonesia untuk impor gula. Rendahnya harga gula dunia karena efisiensi produksi di tingkat on farm maupun of farm. Sebaliknya terjadi in efisiensi di budidaya tebu dan proses produksi gula di Indonesia.

Rendahnya harga gula berefek pada rendahnya harga tebu dan pendapatan petani. Terjadi persaingan antara tanaman tebu dengan tanaman semusim lainnya (jagung, kacang, bawang merah, semangka, melon, dan lain-lain). Penelitian Dianpratiwi (2018) di Kabupaten Probolinggo menunjukkan bahwa tebu kalah bersaing dengan tanaman bawang merah. Sisa hasil usaha tanaman tebu lebih rendah dibandingkan komoditi bawang merah, namun di lahan sawah mampu bersaing dengan tanaman jagung.

Kemampuan bersaing menentukan keberlanjutan usahatani tanaman tebu, bila dilihat dari sisi pendapatan. Indikator tidak berkembangnya luas areal, berfluktuasi, justru cenderung terjadinya penurunan, menunjukkan bahwa daya saing tanaman tebu lemah. Tanaman tebu tidak menarik petani lainnya untuk serta bertanam tebu. Sedangkan petani eksisting yang bertanam tebu saat ini, adalah loyalis tulen. Bisa jadi karena sudah terbiasa bertanam tebu, sebagai warisan orang tua secara turun-menurun, petani hanya memiliki ketrampilan bertanam tebu, serta pengaruh pembinaan, pelayanan, kemudahan yang diberikan oleh pemerintah, para penyuluh, dan Pabrik Gula. Perkembangan areal stagnan. Usahatani tebu yang masih berlangsung saat ini kemungkinan juga akan tergradasi sehingga usahatani tebu tidak berkelanjutan di masa yang akan datang.

Permasalahan tersebut tidak lepas dari peranan sinergi pembinaan oleh *stakeholder*. Para *stakeholder* yang berposisi sebagai suplier sarana produksi, penyedia modal kerja, rental mekanisasi, pengelola angkutan, tenaga kerja, fungsi pengolahan (Pabrik gula) diharapkan tidak hanya mengambil keuntungan finansial, melainkan juga berperan serta dalam pembinaan petani. Demikian pula kehadiran pemerintah sebagai pemegang kebijakan dan bertanggung jawab atas penyuluhan kepada petani, diharapkan mampu berkolaborasi bersama *stakeholder* melakukan penguatan kepada petani tebu.

1.4. Rumusan Masalah

1. Bagaimana trend perkembangan produksi tebu selama tahun 2012 – 2021 ?

2. Bagaimana kebutuhan dan pasokan bahan baku tebu pada Pabrik Gula di Jawa Timur ?
3. Bagaimana pengaruh faktor produksi terhadap produksi tebu di Jawa Timur ?
4. Bagaimana daya saing tanaman tebu terhadap tanaman padi dan jagung melalui analisis opportunity cost ?
5. Bagaimana keberlanjutan usahatani tebu di Jawa Timur ?
6. Bagaimana peran stakeholder dalam sinergi pentahelix pada pembinaan produksi tebu di Jawa Timur ?
7. Bagaimana model sistem penyuluhan dan penguatan petani tebu ?

1.5. Tujuan

1. Untuk menganalisis trend perkembangan produksi tebu tahun 2012 – 2021.
2. Untuk menganalisis jumlah kebutuhan dan pasokan bahan baku tebu pada Pabrik Gula di Jawa Timur.
3. Untuk menganalisis pengaruh faktor produksi terhadap produksi tebu di Jawa Timur.
4. Untuk menganalisis daya saing tanaman tebu terhadap tanaman padi dan jagung, melalui analisis opportunity cost.
5. Untuk menganalisis keberlanjutan usahatani tebu.
6. Untuk menganalisis peran stakeholder dalam sinergi pentahelix pada pembinaan produksi tebu di Jawa Timur.
7. Untuk mendapatkan model sistem penyuluhan dan penguatan petani tebu.

1.6. Manfaat Penelitian

A. Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan tentang perkembangan produksi tebu, faktor produksi, keberlanjutan produksi, opportunity cost, dan sinergi pentahelix,

yang bermanfaat bagi peneliti dan akademisi di bidang perkebunan tebu.

2. Hasil penelitian ini dapat memverifikasi teori yang ada sebelumnya, serta mengevaluasi relevansi teori tersebut dalam konteks penguatan petani tebu di Jawa Timur.
3. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi, daya saing, keberlanjutan usahatani tebu, dan pentahelix, menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut oleh para peneliti yang akan datang.

B. Manfaat Praktis

1. Penelitian ini akan memberikan rekomendasi dan strategi untuk penguatan petani tebu di Jawa Timur, yang akan membantu dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas tebu.
2. Hasil penelitian dapat digunakan oleh pemerintah, untuk meningkatkan koordinasi dan sinkronisasi antara pemangku kepentingan dalam industri tebu, sehingga dapat menciptakan sinergi pembinaan yang efektif.
3. Bagi petani tebu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai kiat untuk meningkatkan produksi, produktivitas, dan kualitas tebu.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi pengembangan ilmu pengetahuan, peningkatan kualitas dan produktivitas tebu.