

EFISIENSI TEKNIS USAHATANI TEBU DAN KAITANNYA DENGAN SIKAP KEWIRAUSAHAAN PETANI: STUDI KASUS DI KABUPATEN KEDIRI

TECHNICAL EFFICIENCY OF SUGARCANE FARMING AND ITS RELATIONSHIP TO FARMERS' ENTREPRENEURIAL ATTITUDES: A CASE STUDY IN KEDIRI REGENCY

Arief Joko Saputro^{1*}, Dina Kartika Sari¹

¹Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

*Email Penulis korespondensi: ariefs@unisma.ac.id

ABSTRAK

Efisiensi teknis, yang mencerminkan kemampuan petani dalam mengubah masukan menjadi keluaran, merupakan indikator kunci dalam mengevaluasi kinerja pertanian. Studi ini mengintegrasikan analisis efisiensi teknis dengan faktor-faktor psikologis, khususnya sikap kewirausahaan, yang masih kurang dieksplorasi dalam konteks pertanian tebu. Tujuannya adalah (1) menganalisis tingkat efisiensi teknis, (2) menilai sikap kewirausahaan petani tebu, dan (3) memeriksa korelasi antara sikap kewirausahaan dan efisiensi teknis. Metode *Data Envelopment Analysis (DEA)* digunakan untuk mengukur efisiensi teknis, dengan asumsi *Constant Returns to Scale (CRS)* dan *Variable Returns to Scale (VRS)*. Sikap kewirausahaan dinilai melalui enam indikator: motivasi, pengambilan risiko, efikasi diri, pengenalan peluang, inovasi, dan orientasi pertumbuhan yang diukur menggunakan skala Likert. Analisis korelasi Pearson digunakan untuk memeriksa hubungan antara efisiensi teknis dan sikap kewirausahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani tebu di Kabupaten Kediri umumnya tidak efisien secara teknis maupun secara skala, dengan nilai rata-rata CRS, VRS, dan efisiensi skala masing-masing sebesar 0,751, 0,868, dan 0,870. Inovasi memperoleh skor rata-rata tertinggi (4,04), sementara pengenalan peluang memperoleh skor terendah (2,44). Korelasi positif yang kuat ($r = 0,775$) ditemukan antara skor sikap kewirausahaan dan efisiensi teknis, yang menunjukkan bahwa petani dengan sifat kewirausahaan yang lebih kuat cenderung beroperasi dengan lebih efisien. Temuan ini menunjukkan bahwa strategi untuk meningkatkan efisiensi usahatani sebaiknya tidak hanya bergantung pada input fisik atau teknologi, tetapi juga mencakup program-program yang mendorong kapasitas kewirausahaan petani tebu.

Kata-Kata Kunci: Sikap Kewirausahaan, Efisiensi Teknis, Tebu, DEA

ABSTRACT

Technical efficiency, which reflects farmers' ability to convert inputs into outputs, is a key indicator in evaluating farm performance. This study integrates technical efficiency analysis with psychological factors, specifically entrepreneurial attitudes, which remain underexplored in the context of sugarcane farming. The objectives are to (1) analyze the level of technical efficiency, (2) assess the entrepreneurial attitudes of sugarcane farmers, and (3) examine the correlation between entrepreneurial attitudes and technical efficiency. The Data Envelopment Analysis (DEA) method is employed to measure technical efficiency, using both Constant Returns to Scale (CRS) and Variable Returns to Scale (VRS) assumptions. Entrepreneurial attitudes are assessed through six indicators: motivation, risk-taking, self-efficacy, opportunity recognition, innovation, and growth orientation, measured using a Likert scale. Pearson correlation analysis is used to examine the relationship between technical efficiency and entrepreneurial attitudes. The results show that sugarcane farming in Kediri Regency is generally not technically or scale efficient, with average CRS, VRS, and scale efficiency values of 0.751, 0.868, and 0.870, respectively. Innovation received the highest average score (4.04), while opportunity recognition scored the lowest (2.44). A strong positive correlation ($r = 0.775$) was found between entrepreneurial attitude scores and technical efficiency, indicating that farmers with stronger entrepreneurial traits tend to operate more efficiently. These findings suggest that strategies to improve farm efficiency should not rely solely on physical or technological inputs but also incorporate programs that foster entrepreneurial capacity among sugarcane farmers.

Keywords: Entrepreneurial Attitude, Technical Efficiency, Sugarcane, DEA

PENDAHULUAN

Provinsi Jawa Timur merupakan daerah dengan kontribusi terbesar terhadap produksi tebu nasional, dengan proporsi areal panen yang dikelola oleh petani rakyat mencapai sekitar 89–90%, sebagaimana tercantum dalam Statistik Tebu Indonesia 2023 (BPS) dan Statistik Perkebunan 2023–2025 (Ditjen Perkebunan, Kementerian Pertanian). Pada tahun 2023, total produksi tebu di provinsi ini tercatat sebesar 1.129.400 ton, sementara laju peningkatan luas areal panen selama lima tahun terakhir relatif lambat, yaitu hanya 0,44% per tahun. Produktivitas tebu per hektare juga menunjukkan kecenderungan stagnan, dengan rata-rata berkisar antara 5 hingga 5,5 ton/ha dan tingkat pertumbuhan tahunan kurang dari 1%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun secara kuantitatif Jawa Timur memiliki posisi strategis dalam mendukung ketahanan pasokan bahan baku gula nasional, namun masih diperlukan intervensi kebijakan dan inovasi teknologi yang mampu mendorong peningkatan efisiensi budidaya dan pengelolaan usahatani tebu secara berkelanjutan.

Penelitian terbaru tentang efisiensi teknis tebu mengungkap beragam temuan di berbagai wilayah. Di India, analisis batas stokastik menemukan bahwa petani marginal lebih muda, sementara petani menengah lebih terdidik dan lebih kaya (Kant, 2023). Di India, penelitian menggunakan regresi bootstrap berganda menunjukkan nilai efisiensi masing-masing sebesar 0,854 dan 0,834 untuk asumsi VRS dan CRS (Santosa et al., 2023). Studi Indonesia lainnya melaporkan tingkat efisiensi teknis, alokatif, dan ekonomi rata-rata sebesar 0,762, 1,315, dan 0,976, dengan tingkat pendidikan petani memengaruhi inefisiensi teknis (Rosidah et al., 2023). Di Zimbabwe, keuangan mikro secara signifikan meningkatkan efisiensi teknis di antara petani tebu skala kecil, dengan skor efisiensi rata-rata sebesar 64,4% untuk peserta keuangan mikro dan 33,6% untuk non-peserta (Matsvai et al., 2022).

Efisiensi teknis, sebagai ukuran kemampuan petani dalam mengubah input menjadi output, menjadi indikator penting dalam menilai kinerja usahatani. Dalam banyak studi, ditemukan bahwa variasi produktivitas antarpetani tidak selalu disebabkan oleh perbedaan jumlah input, melainkan oleh cara input tersebut digunakan. Kondisi ini menunjukkan adanya inefisiensi teknis akibat kesenjangan dalam pengelolaan usahatani. Berbagai pendekatan seperti Data Envelopment Analysis (DEA) telah digunakan untuk mengukur efisiensi teknis, tetapi sebagian besar penelitian masih berfokus pada variabel-variabel teknis dan sosial ekonomi, seperti luas lahan, jumlah tenaga kerja, akses pupuk, atau tingkat pendidikan (Hindarti et al., 2023; Sumarno et al., 2020; Susilowati & Tinaprilla, 2020).

Di sisi lain, keputusan dan perilaku petani dalam mengelola usahatannya tidak lepas dari faktor psikologis dan karakter personal yang mereka miliki. Faktor-faktor seperti efikasi diri (*self-efficacy*), persepsi terhadap risiko, locus of control, serta sikap inovatif dan proaktif dalam mengambil keputusan merupakan bagian dari karakter psikologis dan jiwa kewirausahaan petani (Jihad et al., 2021; Maharani et al., 2023). Perilaku wirausaha petani memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas usahatani (Ilham et al., 2024). Vesala (2007) menyebutkan bahwa petani, dalam hal ini, berperan sebagai wirausaha. Aspek-aspek ini memengaruhi sejauh mana petani mampu mengadopsi teknologi baru, mengelola risiko, serta melakukan inovasi dalam sistem budidayanya. Pendekatan ini membuka perspektif baru dalam menganalisis efisiensi, di mana aspek non-material seperti persepsi dan motivasi individu turut memengaruhi kinerja produksi. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui keputusan bisnis dan perilaku produksi petani (Lima et al., 2020; Nguyen & Drakou, 2021).

Penelitian ini mengintegrasikan analisis efisiensi teknis dengan faktor psikologis petani, khususnya sikap kewirausahaan petani yang kajiannya masih terbatas. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat efisiensi teknis, menganalisis sikap kewirausahaan pada petani tebu, serta menganalisis korelasi sikap kewirausahaan terhadap efisiensi teknis usahatani tebu.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur, pada bulan September sampai dengan November 2024. Lokasi penelitian ditentukan secara purposive dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Wates merupakan salah satu wilayah pengembangan usahatani tebu di Kabupaten Kediri. Kabupaten Kediri sendiri termasuk wilayah penting dalam pengembangan komoditas tebu di Jawa Timur, baik dari segi luas areal, produksi, maupun keterkaitannya dengan industri gula. Selain itu, Kecamatan Wates dipilih karena terdapat petani tebu aktif dan kelompok tani yang relevan dengan tujuan penelitian, sehingga memungkinkan pengumpulan data usahatani, penggunaan input produksi, produksi tebu, serta sikap kewirausahaan petani secara langsung.

Populasi dalam penelitian ini adalah petani tebu yang aktif di Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri. Berdasarkan hasil wawancara dan konfirmasi lapangan dengan pihak terkait di Kecamatan Wates pada tahun 2024, jumlah petani tebu aktif yang menjadi populasi penelitian adalah sebanyak 448 petani. Data ini digunakan sebagai dasar populasi penelitian karena data jumlah petani tebu secara spesifik pada tingkat kecamatan tidak tersedia secara eksplisit dalam publikasi BPS.

Dari jumlah populasi tersebut, penelitian ini menetapkan 50 petani tebu sebagai responden. Penentuan jumlah responden mengacu pada Roscoe (1975) yang menyatakan bahwa ukuran sampel yang layak dalam penelitian berkisar antara 30 sampai 500 responden. Dengan demikian, jumlah 50 responden dinilai telah memenuhi kriteria kelayakan sampel untuk penelitian sosial ekonomi pertanian. Selain itu, jumlah tersebut juga relevan dengan kebutuhan analisis Data Envelopment Analysis (DEA), karena setiap petani diperlakukan sebagai Decision Making Unit (DMU) dalam pengukuran efisiensi teknis usahatani tebu.

Metode Pengumpulan Data

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini akan dilakukan menggunakan multistage cluster sampling. Penentuan sampel ini terdiri atas beberapa tahapan, dimulai dari penentuan kecamatan dan desa sentra penghasil tebu di kabupaten terpilih di Provinsi Jawa Timur. Lalu, pada setiap desa sentra dipilih satu kelompok tani secara acak. Selanjutnya, pada masing-masing kelompok tani dipilih sejumlah petani tebu sebagai sampel penelitian.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menurut jenis data yang diperoleh yaitu metode pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung. Wawancara yang dimaksud adalah tanya jawab langsung dengan responden untuk memperoleh data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian. Data primer diperoleh langsung dari narasumber melalui kuesioner dan wawancara, dan daftar pertanyaan yang akan digunakan selama wawancara telah disiapkan sebelumnya dalam bentuk kuesioner. Kuesioner yang diberikan berisi informasi pribadi responden serta pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan sikap kewirausahaan dan efisiensi teknis. Data sekunder digunakan sebagai data pendukung

dalam penelitian. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pustaka serta lembaga atau instansi yang terkait dengan penelitian ini. Dalam hal ini, data sekunder diperoleh dari literatur terkait masyarakat dan pustaka yang relevan untuk penelitian ini. Data sekunder tersebut meliputi gambaran umum desa lokasi penelitian serta kondisi masyarakat.

Metode Analisis Data

Analisis Efisiensi Teknis

Penelitian ini menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA) untuk menentukan tingkat efisiensi teknis. Analisis efisiensi pada penelitian ini adalah efisiensi teknis. Dalam metode DEA, pengukuran efisiensi tidak menghitung nilai rata-rata, melainkan mengukur efisiensi penggunaan input produksi secara relatif. Variabel input yang digunakan yaitu luas lahan, jumlah tanaman kopi, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk kandang, pestisida, dan tenaga kerja. Sedangkan variabel output yang digunakan dalam penelitian ini adalah produksi tebu.

Pada model DEA, multiple input dan multiple output diagregasi secara linier melalui pembobotan. Input yang digunakan oleh petani merupakan penjumlahan bobot secara linear dari semua input yang digunakan dan dirumuskan sebagai berikut (Asmara, 2017):

$$\begin{aligned}\text{Input agregat} &= \sum_{i=1}^I u_i x_i \\ \text{Output agregat} &= \sum_{j=1}^J v_j y_j \\ \text{Efisiensi} &= \frac{\sum_{i=1}^I u_i x_i}{\sum_{j=1}^J v_j y_j} \dots\dots\dots (1)\end{aligned}$$

Dimana u_i merupakan bobot untuk input x_i , v_j adalah bobot untuk y_j .

Asumsi yang digunakan dalam model DEA adalah *Variable Return to Scale* (VRS) karena petani tidak bekerja pada skala yang optimal. Secara matematis, perhitungan efisiensi teknis dengan model VRS adalah sebagai berikut (Asmara, 2017):

$$\begin{aligned}\text{Min } \theta, \lambda \theta, \\ \text{st } -y_i + Y\lambda \geq 0, \\ \theta x_i - X\lambda \geq 0, \\ N1'\lambda = 1 \\ \lambda \geq 0 \dots\dots\dots (2)\end{aligned}$$

Di mana θ adalah skor Efisiensi Teknis (TE), y_i adalah total produksi petani ke- i , x_i adalah vektor $N \times 1$ yang berisi jumlah input yang digunakan oleh petani ke- i , Y adalah vektor $1 \times M$ untuk produksi, X adalah matriks $N \times M$ dari jumlah input yang digunakan, λ adalah vektor $d \times 1$, dan θ adalah skalar. $N1'\lambda = 1$ merupakan kendala konveksitas (*convexity*) yang menjamin bahwa tingkat efisiensi hanyalah acuan dari DMU dengan skala yang sama (Asmara, 2017).

Tabel 1. Indikator dan Deskripsi Atribut Sikap Kewirausahaan

No.	Indikator	Deskripsi Atribut
1	Motivasi Diri	Giat mengelola usahatani Termotivasi demi peningkatan rendemen Berupaya mengikuti dan mencoba varietas baru Sumber informasi dalam mendapatkan pengetahuan
2	Efikasi	Yakin atas keberhasilan usaha

No.	Indikator	Deskripsi Atribut
3	Berani Mengambil Risiko	Teknik bertani sudah menggunakan cara yang baik dan benar
		Metode budidaya yang saya lakukan sudah benar dan menguntungkan
		Terus berusaha mengatasi permasalahan pada usahatani
		Cenderung langsung bertindak untuk mengurangi kerugian
4	Inovasi	Bersedia menghadapi segala tantangan untuk keberhasilan usahatani
		Bersemangat mencari metode untuk memperbaiki kinerja dalam berusahatani
		Terbuka dengan teknologi dan inovasi dalam berusahatani
		Metode pengeprasan tebu sebaiknya tidak dilakukan lebih dari 4 kali
5	Mampu Melihat Peluang	Memilih penjualan tebu dengan sistem bagi hasil
		Berusaha mencari informasi mengenai harga, metode budidaya dari berbagai sumber
6	Orientasi Pada Pertumbuhan	Orientasi pada bobot tebu
		Orientasi pada rendemen tebu
		Melakukan Evaluasi pada kinerja usahatani
		Melakukan perbaikan kinerja usahatani saya agar mendapatkan keuntungan yang maksimal

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Analisis Sikap Kewirausahaan

Indikator dan deskripsi atribut sikap kewirausahaan disajikan pada Tabel 1. Uji validitas instrumen yang dilakukan mencakup validitas internal dan eksternal. Uji validitas internal yang digunakan, yaitu validitas konstruksi, dilakukan dengan cara instrumen penelitian ini diujicobakan pada beberapa sampel penelitian, lalu data ditabulasikan, dan pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antarskor item instrumen dalam suatu faktor serta mengkorelasikan skor faktor dengan skor total.

Sugiyono (2019) mengatakan bahwa instrumen penelitian yang reliabel adalah instrumen yang, apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang konsisten. Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan teknik Spearman-Brown (*split-half*). Pada hasil uji ini dapat diketahui nilai koefisien Guttman-Split Half; apabila nilai tersebut lebih dari r tabel, butir pertanyaan pada instrumen yang digunakan dapat dikatakan reliabel. Selain itu, hal ini dapat dilihat dari nilai *Cronbach's Alpha*. Apabila nilai tersebut lebih dari 0,8, maka pertanyaan pada instrumen yang diuji dinyatakan reliabel.

Hasil wawancara dikumpulkan sesuai dengan masing-masing variabel. Skala pengukuran yang digunakan untuk variabel kewirausahaan (motivasi, berani mengambil risiko, efikasi diri, mampu melihat peluang, berinovasi, serta berorientasi

pada pertumbuhan) adalah skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap kewirausahaan. Pembagian kelas dibagi menjadi 3 kelas, di mana masing-masing sikap kewirausahaan berbeda-beda tergantung pada skor maksimal, skor minimal, dan panjang kelas. Analisis statistika deskriptif juga digunakan dengan tujuan untuk memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti.

Analisis Korelasi Efisiensi Teknis dan Sikap Kewirausahaan

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan menggunakan korelasi Pearson untuk mengetahui hubungan antara efisiensi teknis dan skor sikap kewirausahaan. Analisis korelasi Pearson dipilih karena mampu mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara variabel bebas dan variabel terikat (Schober et al., 2018). Kriteria korelasi pearson sebagai berikut:

Tabel 2. Korelasi Pearson

Korelasi	Keterangan
0,00-0,10	Tidak ada korelasi
0,10-0,39	Lemah
0,40-0,69	Moderate
0,70-0,89	Kuat
0,90-1,00	Sangat Kuat

Sumber: Schober et al., (2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usahatani Tebu

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), Kabupaten Kediri merupakan salah satu wilayah utama dengan produksi tebu terbesar di Provinsi Jawa Timur. Selama periode 2015 hingga 2019, rata-rata hasil tebu di daerah ini mencapai sekitar 238 ribu ton dalam bentuk gula pasir, dengan luas lahan yang ditanami sekitar 42 ribu hektar (BPS, 2020). Pada tahun 2022, total produksi tebu turun menjadi sekitar 197.409 ton, sementara luas lahan juga berkurang menjadi 33.843 hektar (BPS Jawa Timur, 2023). Produktivitas per hektar meningkat dari sekitar 5,67 ton/ha pada periode 2015–2019 menjadi sekitar 5,83 ton/ha pada tahun 2022. Peningkatan ini menunjukkan adanya perbaikan efisiensi teknis atau pengelolaan dalam bertani. Pola penurunan luas lahan dan produksi secara keseluruhan tetap menjadi perhatian utama, mengingat peran penting tebu sebagai komoditas strategis dalam ketahanan pangan dan industri gula di Indonesia.

Data pada Tabel 1 menunjukkan rata-rata penggunaan input produksi petani tebu di Kabupaten Kediri serta rata-rata produksi yang dihasilkan. Rata-rata produksi tebu di Kabupaten Malang sebesar 754 kwintal, dengan luas lahan rata-rata 0,83 hektar. Input produksi rata-rata yang paling banyak digunakan petani dalam berusaha tani tebu yaitu pupuk, dengan total jumlah yang digunakan sebesar 251,32 kg, serta input tenaga kerja rata-rata sebanyak 341,81 hari orang kerja (HOK). Pupuk, bibit, dan tenaga kerja merupakan faktor yang paling mempengaruhi tingkat produksi dan efisiensi teknis dari usahatani tebu (Ambetsa et al., 2020).

Tabel 3. Output dan Input Usahatani Tebu di Kabupaten Kediri

Variabel	Rata-rata	Min	Max	Stdev
Produksi (kw)	754	65	2000	426,77
Luas Lahan (Ha)	0,83	0,08	2,14	0,49
Pupuk N (kg)	251,32	36	984	203,72
Pupuk P (kg)	82,95	0,11	360	71,63
Pupuk K (kg)	79,68	0,11	360	70,53

Pupuk S (kg)	147	0,11	504	111,26
Obat-obatan (Liter)	7,22	0,5	38	8,02
Tenaga Kerja (HOK)	341,81	283,74	1.307,06	22,02

Sumber: Data Primer, 2024 (Diolah)

Analisis Efisiensi Teknis

Berdasarkan hasil analisis efisiensi teknis usahatani tebu di Kabupaten Kediri dengan pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA) input-oriented, diketahui bahwa nilai efisiensi teknis rata-rata pada asumsi *Constant Returns to Scale* (CRS) sebesar 0,751, sedangkan pada asumsi *Variable Returns to Scale* (VRS) sebesar 0,868, dan efisiensi skala sebesar 0,870. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum petani tebu di wilayah ini masih memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi produksi. Dengan nilai efisiensi CRS sebesar 0,751, berarti rata-rata petani dapat mengurangi input hingga 24,9% untuk mencapai efisiensi maksimum.

Tabel 4. Hasil Analisis Efisiensi Teknis Produksi Tebu

Deskripsi	TE CRS	TE VRS	Scale
Rata-rata	0,751	0,868	0,870
Nilai minimum	0,408	0,566	0,537
Nilai maksimum	1	1	1
Jumlah yang efisiensinya = 1	6	13	6
Jumlah yang efisiensinya < 1	44	37	44

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Jumlah petani yang sudah efisien sempurna (nilai efisiensi = 1) pada pendekatan CRS hanya 6 orang (12%), sedangkan pada pendekatan VRS terdapat 13 orang (26%). Ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih belum efisien secara teknis, baik karena kelemahan dalam manajemen usahatani maupun karena ukuran skala usaha yang belum optimal. Sebanyak 44 dari 50 petani (88%) belum efisien menurut CRS dan 37 petani (74%) belum efisien menurut VRS. Sementara itu, hanya 6 petani (12%) yang efisien secara skala; sisanya masih menghadapi masalah ukuran skala usaha. Temuan Kant (2023) Sebagian besar petani (40%) beroperasi pada efisiensi 70-80%, dengan hanya 3,30% yang mencapai efisiensi lebih dari 90%. Temuan lain di India, Efisiensi teknis tebu keseluruhan berkisar antara 0,11 hingga 0,93, dengan rata-rata 0,70, yang menunjukkan masih ada inefisiensi teknis dan masih adanya potensi peningkatan hasil (Felix et al., 2020).

Dari sisi efisiensi skala, sebagian besar petani berada dalam kondisi *Increasing Returns to Scale* (IRS), yang berarti mereka beroperasi pada skala yang terlalu kecil. Dalam kondisi ini, penambahan input akan meningkatkan output secara lebih dari proporsional, sehingga disarankan bagi petani untuk memperbesar skala usahanya agar lebih efisien. Sebagian lainnya berada dalam kondisi *Decreasing Returns to Scale* (DRS), di mana mereka justru beroperasi pada skala yang terlalu besar sehingga tambahan input tidak memberikan hasil yang sepadan. Hanya sebagian kecil petani yang telah beroperasi pada skala optimal (CRS).

Analisis Sikap Kewirausahaan

Kewirausahaan petani memainkan peran krusial dalam pembangunan ekonomi pedesaan dan pengentasan kemiskinan. Berbagai studi telah mengidentifikasi berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan dan keberlanjutan usaha wirausaha petani. Motivasi untuk memulai usaha meliputi kebutuhan fisiologis dan rasa aman, sementara faktor keberhasilan meliputi dukungan finansial, keterampilan pemasaran, dan karakteristik pribadi

(Qing et al., 2021). Manyise et al., (2023) Ditemukan bahwa petani menunjukkan perilaku kewirausahaan yang heterogen, yang dikategorikan menjadi 4 jenis: non-kewirausahaan, berorientasi pada tujuan, berorientasi pada sarana, dan petani ambidextrous. Penentu utama keberlangsungan wirausaha meliputi karakteristik wirausaha, sumber daya yang tersedia, dan lingkungan kewirausahaan (Yang et al., 2023).

Keberhasilan dalam terutama dalam hal bisnis, bergantung pada kepercayaan diri dan perencanaan yang efektif (Mäkinen, 2013). Keterampilan profesional dan kompetensi dalam bidang teknologi, kewirausahaan, dan pembangunan sangat penting untuk mendorong inovasi dan kewirausahaan (Iliopoulos et al., 2012; Lans et al., 2014). Akses ke informasi, partisipasi dalam lembaga pertanian, dan jaringan sosial, informasi, komunikasi, dan teknologi (TIK) dapat meningkatkan kewirausahaan dalam sektor pertanian (Teodoro et al., 2017).

Pada enam indikator utama sikap kewirausahaan petani tebu di Kabupaten Kediri terlihat adanya variasi, menurut hasil analisis data yang ditunjukkan pada Tabel 5. Indikator dengan skor rata-rata tertinggi adalah inovasi (4,04), yang menunjukkan bahwa petani relatif lebih terbuka terhadap ide-ide baru dan cenderung aktif mengembangkan metode baru untuk usaha pertanian mereka. Indikator berikutnya adalah orientasi pada pertumbuhan (3,76) dan efikasi (3,69), yang menunjukkan bahwa para petani memiliki keyakinan pada kemampuan mereka sendiri dan berfokus pada peningkatan usaha mereka. Sebaliknya, indikator dengan skor terendah adalah mampu melihat peluang (2,44), menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih kesulitan menemukan atau memanfaatkan peluang bisnis di sekitar mereka. Penelitian Hameed et al., (2024) Para petani menunjukkan sikap kewirausahaan melalui berbagai aktivitas seperti diversifikasi usaha, inovasi, manajemen risiko, strategi pemasaran, pemanfaatan peluang, dan ketahanan dalam menghadapi tantangan, yang mencerminkan keselarasan dengan prinsip-prinsip kewirausahaan.

Tabel 5. Nilai Sikap Kewirausahaan Petani Tebu di Kabupaten Kediri

Sikap Kewirausahaan	Rata-rata Skor
Motivasi Diri	3,27
Efikasi	3,69
Berani Mengambil Risiko	3,08
Inovasi	4,04
Mampu Melihat Peluang	2,44
Orientasi Pada Pertumbuhan	3,76
Total Skor Sikap Kewirausahaan	4.446
Rata-Rata Total Skor Sikap Kewirausahaan	88,92
Total Skor Sikap Kewirausahaan Tertinggi	117
Total Skor Sikap Kewirausahaan Terendah	55
Standar Deviasi Total Skor Sikap Kewirausahaan	16,24

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Faktor psikososial memainkan peran krusial dalam pengambilan keputusan peternak dalam penelitian (Prosser et al., 2022). Secara keseluruhan, dengan skor sikap kewirausahaan dan rata-rata total 88,92, petani tebu yang disurvei menunjukkan tingkat sikap kewirausahaan yang cukup baik. Namun, ada standar deviasi sebesar 16,24 dan perbedaan skor antara responden tertinggi (117) dan terendah (55), yang menunjukkan adanya variasi dalam tingkat sikap kewirausahaan antarpetani. Ini menunjukkan bahwa beberapa petani belum sepenuhnya menunjukkan sikap kewirausahaan, terutama dalam hal kemampuan melihat peluang dan keberanian untuk mengambil risiko. Jenis bidang pekerjaan seseorang dapat menjadi penentu krusial kepuasan hidup, identitas yang kuat

sebagai seorang petani, membuat mereka menerima kondisi hidup apa adanya (Heo et al., 2020).

Analisis Korelasi Sikap Kewirausahaan dan Nilai Efisiensi Teknis

Analisis korelasi pada penelitian ini menggunakan korelasi Pearson untuk menguji korelasi antara efisiensi teknis dan sikap kewirausahaan petani. Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Tabel 6, diketahui bahwa terdapat hubungan positif dan kuat antara skor sikap kewirausahaan petani dengan nilai efisiensi teknis (TE CRS), yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0,775. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi sikap kewirausahaan yang dimiliki petani, semakin efisien pula mereka dalam menjalankan kegiatan usahatani tebu. Hubungan yang terbangun bersifat linier, yang berarti bahwa peningkatan pada aspek-aspek kewirausahaan cenderung diikuti oleh peningkatan efisiensi teknis dalam praktik budidaya.

Tabel 6. Hasil Analisis Korelasi Efisiensi Teknis (TE CRS) dan Skor Sikap Kewirausahaan

Variabel	Koefisien Korelasi	Signifikansi	Keterangan
Skor Sikap Kewirausahaan dan Efisiensi Teknis	0,775	0,001	Korelasi Kuat

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Nilai signifikansi sebesar 0,001 menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 95 persen. Dengan demikian, sikap kewirausahaan dapat dikatakan memiliki peran penting dalam mendorong efisiensi teknis petani tebu di lapangan. Hasil ini memberikan implikasi bahwa upaya peningkatan efisiensi usahatani perlu disertai dengan strategi pengembangan kapasitas kewirausahaan petani, seperti penguatan kemampuan inovatif, keberanian mengambil risiko, serta orientasi pada pertumbuhan usaha yang berkelanjutan.

Secara praktis, temuan ini menunjukkan bahwa upaya untuk meningkatkan efisiensi teknis harus disertai strategi untuk membangun kapasitas kewirausahaan petani tebu, selain intervensi teknologi atau sarana fisik. Pelatihan kewirausahaan harus dimasukkan ke dalam program pertanian oleh pemerintah daerah, penyuluh, dan lembaga pendamping. Pelatihan ini harus meningkatkan inovasi lokal, keberanian mengambil risiko, pemikiran strategis, serta kemampuan untuk menemukan dan memanfaatkan peluang agribisnis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Usahatani tebu di Kabupaten Kediri secara umum belum efisien, baik dari sisi teknis maupun skala. Nilai efisiensi teknis rata-rata pada asumsi CRS adalah sebesar 0,751, sedangkan pada asumsi VRS sebesar 0,868, dan efisiensi skala sebesar 0,870. Secara keseluruhan, dengan skor sikap kewirausahaan 4,446 dan rata-rata total 88,92, petani tebu yang disurvei menunjukkan tingkat sikap kewirausahaan yang cukup baik. Indikator dengan skor rata-rata tertinggi adalah inovasi (4,04), sedangkan indikator dengan skor terendah adalah kemampuan melihat peluang (2,44).

Terdapat hubungan positif dan kuat antara skor sikap kewirausahaan petani dengan nilai efisiensi teknis (TE CRS), yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0,775. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi sikap kewirausahaan yang dimiliki petani, semakin efisien pula mereka dalam menjalankan kegiatan usahatani tebu.

Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan tindakan teknis untuk mendukung peningkatan efisiensi yang dihasilkan oleh pendekatan kewirausahaan. Pertama, karena indikator inovasi memperoleh skor tertinggi, pelatihan dan pendampingan dapat difokuskan pada pengembangan inovasi yang relevan dengan usahatani tebu, seperti penggunaan teknologi pemupukan presisi, varietas tebu unggul, dan sistem irigasi hemat air. Kedua, indikator kemampuan melihat peluang memiliki skor terendah, yang menunjukkan bahwa petani tebu perlu dilatih agar lebih mahir dalam menganalisis pasar dan mengidentifikasi peluang diversifikasi bisnis. Selain itu, untuk menanamkan sikap kewirausahaan dalam kegiatan produksi mereka, pendekatan penyuluhan bagi petani tebu harus diintegrasikan dengan prinsip-prinsip kewirausahaan seperti kepemimpinan, pengambilan risiko, dan visi usaha. Selain itu, menurut Mnisi & Alhassan (2021) Ditemukan bahwa dengan adanya koperasi petani tebu, efisiensi teknis secara rata-rata lebih tinggi dan memberikan dampak positif terhadap pendapatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Islam Malang sebagai sumber pendanaan bagi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambetsa, L. F., Mwangi, S. C., & Ndirangu, S. N. (2020). Technical efficiency and its determinants in sugarcane production among smallholder sugarcane farmers in Malava sub-county, Kenya. *African Journal of Agricultural Research*, 15(3), 351–360. <https://doi.org/10.5897/ajar2020.14703>
- Asmara, R. (2017). *Efisiensi Produksi: Pendekatan Stokastik Frontier dan Analisis Envelopment Data (DEA)*. Universitas Brawijaya.
- BPS. (2020). *Statistik Tebu Indonesia 2020*.
- Felix, K. T., Umanath, M., Kumar, P. N., & Meena, N. K. (2020). Technical efficiency of Indian farmers in sugarcane production: A panel stochastic frontier approach. *Journal of Environmental Biology*, 41(July), 1611–1620. <https://doi.org/http://doi.org/10.22438/jeb/41/6/SI-227>
- Hameed, K., Harun, R., & Fatah, A. O. (2024). The Economic Sustainability of Industrial Potato Production Within Entrepreneurial Strategies. *Bulletin of the University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture*, 81(1), 59–74. <https://doi.org/10.15835/buasvmcn-hort:2023.0028>
- Heo, W., Lee, J. M., & Park, N. (2020). Financial-related psychological factors affect farmers' life satisfaction. *Journal of Rural Studies*, 80(March), 185–194. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.08.053>
- Hindarti, S., Saputro, A. J., & Maula, L. R. (2023). Social-economic factors affecting the technical inefficiency of shallots in Malang. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 7(1), 39–47. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/>
- Ilham, M., Karno, E., Halim, M., Igo, A., Hasniah, H., & Murniati, M. (2024). Analysis of Farmers' Entrepreneurial Behavior and Its Effect on Farm Productivity. *Journal of Economics*, 20(3), 433–452.
- Iliopoulos, C., Theodorakopoulou, I., & Lazaridis, P. (2012). Innovation implementation strategies for consumer-driven fruit supply chains. *British Food Journal*, 114(6), 798–815. <https://doi.org/10.1108/00070701211234336>
- Jihad, B. N., Hanani, N., Asmara, R., & Fahriyah, F. (2021). *Keterkaitan Sikap*

- Kewirausahaan Petani Tebu Dan Produktivitas Tebu Di Kabupaten Malang*. 5(4), 1301–1307.
- Kant, K. (2023). Technical Efficiency in Sugarcane Crop - A Stochastic Frontier Analysis. *Journal of Experimental Agriculture International*, 45(11), 22–29. <https://doi.org/10.9734/jeai/2023/v45i112231>
- Lans, T., Van Galen, M. A., Verstegen, J. A. A. M., Biemans, H. J. A., & Mulder, M. (2014). Searching for entrepreneurs among small business owner-managers in agriculture. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 68, 41–51. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2013.12.001>
- Lima, P. G. L., Damasceno, J. C., Borges, J. A. R., dos Santos, G. T., & Bánkuti, F. I. (2020). Short communication: Socio-psychological factors influencing dairy farmers' intention to adopt high-grain feeding in Brazil. *Journal of Dairy Science*, 103(11), 10283–10288. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18475>
- Maharani, I. M., Hanani, N., & Syafrial, S. (2023). Pengaruh Indeks Kewirausahaan Dan Preferensi Risiko Produksi Terhadap Pendapatan Petani Tebu Di Kabupaten Malang (Impact of Entrepreneurship Index and Risk Preferences on Sugarcane Farmers' Income in Malang Regency). *Jurnal Agro Ekonomi*, 41(1), 17–28. <http://dx.doi.org/10.21082/jae.v41n1.2023.17-28>
- Mäkinen, H. (2013). Agricultural And Food Science Farmers' managerial thinking and management process effectiveness as factors of financial success on Finnish dairy farms. *Agricultural and Food Science (AFSci)*, 22(4), 452–465. <https://doi.org/https://doi.org/10.23986/afsci.8147>
- Manyise, T., Dentoni, D., & Trienekens, J. (2023). What determines the survival of farmer entrepreneurship: Micro-evidence from China. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 17(7), 25–50. <https://doi.org/10.1108/JEEE-02-2023-0044>
- Mnisi, K. P., & Alhassan, A. L. (2021). Financial structure and cooperative efficiency: A pecking-order evidence from sugarcane farmers in Eswatini. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 92(2), 261–281. <https://doi.org/10.1111/apce.12295>
- Nguyen, N., & Drakou, E. G. (2021). Farmers' intention to adopt sustainable agriculture hinges on climate awareness: The case of Vietnamese coffee. *Journal of Cleaner Production*, 303, 126828. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126828>
- Prosser, N. S., Green, M. J., Ferguson, E., Tildesley, M. J., Hill, E. M., Keeling, M. J., & Kaler, J. (2022). Cattle farmer psychosocial profiles and their association with control strategies for bovine viral diarrhoea. *Journal of Dairy Science*, 105(4), 3559–3573. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21386>
- Qing, P., Li, C., Chan, S. H. J., & Deng, S. (2021). Farmer entrepreneurs in China: an empirical investigation of their motivations, success factors, and challenges faced. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 33(3), 349–369. <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1818539>
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia and Analgesia*, 126(5), 1763–1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>
- Sumarno, J., Anasiru, R. H., & Retnawati, E. (2020). Efisiensi Usahatani Tebu di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 26(1), 11. <https://doi.org/10.21082/jlitri.v26n1.2020.11-22>
- Susilowati, S. H., & Tinaprilla, N. (2020). Analisis Efisiensi Usaha Tani Tebu Di Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 18(4), 162.

<https://doi.org/10.21082/jlittri.v18n4.2012.162-172>

Teodoro, A., Dinis, I., Simões, O., & Gomes, G. (2017). Success factors for small rural tourism units: an exploratory study in the Portuguese region of Serra da Estrela. *European Journal of Tourism Research*, 17, 136–148. <https://doi.org/10.54055/EJTR.V17I.298>

Yang, C., Yan, J., He, X., & Tian, S. (2023). What determines the survival of farmer entrepreneurship: Micro-evidence from China. *International Review of Economics & Finance*, 14(June), 688–698. <https://doi.org/https://doi.org/10.2139/ssrn.4291241>