

RISIKO PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI JAHE DI INDONESIA

Yuni Kartika Simarmata¹

¹ Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Kebangsaan Republik Indonesia

E-mail: yunikartika@faperta.ukri.ac.id

ABSTRAK

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman hortikultura yang biasa digunakan sebagai tanaman rempah dan obat yang berpotensi untuk dibudidayakan secara intensif. Tantangan yang dihadapi petani dalam mengembangkan budidaya jahe adalah rendahnya produktivitas jahe yang menyebabkan penurunan hasil. Hal tersebut menunjukkan adanya risiko dalam budidaya jahe. Berdasarkan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis produksi dan faktor risiko produksi jahe serta menganalisis pendapatan petani jahe di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data Survei Rumah Tangga Tanaman Hortikultura tahun 2014 dengan menggunakan 3.751 sampel dari lima provinsi dengan produksi jahe tertinggi. Model Just and Pope dipilih untuk menganalisis risiko produksi dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas, sedangkan pendapatan petani jahe dianalisis menggunakan analisis pendapatan dan R/C rasio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan dummy berpengaruh nyata terhadap produktivitas jahe, yang artinya setiap penambahan bibit, pupuk pestisida dan tenaga kerja akan meningkatkan produktivitas jahe. Hasil estimasi fungsi risiko menunjukkan bahwa variabel bibit, pestisida dan tenaga kerja merupakan faktor yang menurunkan risiko, sedangkan pupuk dan musim merupakan faktor yang meningkatkan risiko. Hasil analisis pendapatan pertanian menunjukkan bahwa pendapatan pada musim kemarau lebih besar dibanding dengan pendapatan pada musim hujan. Hal itu sejalan dengan hasil fungsi risiko yang menyatakan bahwa risiko pada musim kemarau lebih tinggi dibanding dengan musim hujan. Nilai R/C rasio di kedua musim diperoleh 1,69 dan 1,63 yang artinya usahatani tanaman jahe di Indonesia masih menguntungkan. Bibit dan tenaga kerja merupakan variabel yang memiliki nilai koefisien tertinggi, yang artinya kedua variabel tersebut sangat responsif terhadap produksi jahe. Sehingga apabila pemerintah ingin meningkatkan produksi jahe, maka variabel bibit dan tenaga kerja perlu diperhatikan dalam upaya pengembangan budidaya jahe.

Kata kunci: Jahe, just and pope, pendapatan, risiko produksi

ABSTRACT

*Horticulture is one of the agricultural subsectors that has that can improve the welfare of farmers. One of the potential crops in the horticulture subsector is Ginger. Ginger (*Zingiber officinale*) is a backyard plant commonly used as a spice and medicinal plant that has the potential for intensive cultivation. Indonesia is the world's fifth-largest ginger producer, with an average total production of 227,087 tons during the period of 2013–2020. The challenges faced by farmers in developing ginger cultivation are the low productivity of ginger, which results in reduced yields. This indicates the presence of risks in ginger cultivation. Based on these issues, the objective of this research is to analyze ginger production, production risk factors, and the income of ginger farmers in Indonesia. This research uses data from the Horticultural Household Survey by the Central Statistics Agency in 2014, with a sample size of 3,751 from five provinces with the highest ginger production. The Just and Pope model was chosen to analyze production factors and production risk factors using the Cobb-Douglas production function, and ginger farmers' income was analyzed using farm income and the R/C ratio. The research results show that the seed, fertilizer, pesticide, labor, and dummy variables significantly affect ginger productivity. The estimation results of the risk function show that the seed and labor variables significantly contribute to the decrease, and fertilizer risk and season significantly contribute to the increase in risk. The analysis of agricultural income shows that income during the dry season is higher with an R/C value of 1.69 compared to farmers' income during the rainy season with an R/C value of 1.63, indicating that ginger cultivation in Indonesia remains profitable.*

Keywords: *Ginger, income, just and pope, production risk*

PENDAHULUAN

Hortikultura merupakan subsektor pertanian yang berpotensi untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Salah satu tanaman hortikultura semusim yang berpotensi digunakan sebagai rempah dan obat adalah jahe (*Zingiber officinale*). Jahe juga mengandung aroma khas yang tidak dapat digantikan dengan tanaman lain. Setiawan dan Selmitri (2022) juga menyatakan bahwa prospek jahe di Indonesia masih cukup baik, selain untuk di ekspor, jahe juga digunakan oleh industri obat tradisional, industri minuman dan makanan, bumbu masak.

Indonesia termasuk negara penghasil jahe dan berada pada posisi kelima di dunia dengan rata-rata total produksi 227.087 ton pada tahun 2013-2020 (FAO 2020). Salah satu masalah yang dihadapi petani dalam pengembangan usaha pertanian adalah masalah produksi yang disebabkan iklim, serangan hama dan penyakit, kualitas bibit yang kurang baik, serta pola usahatani yang mengakibatkan turunnya produksi dan mutu jahe (Lustiyani dalam Saputra et al. 2017). Selain itu tingginya biaya tenaga kerja, biaya benih dan pupuk juga merupakan kendala yang sering terjadi pada saat budidaya jahe (Sonwani et al. 2018). Triyono dan Sumarmi (2018) juga menyatakan bahwa ketersediaan bibit yang murah dan memadai untuk keperluan penanaman, serta kurangnya teknologi yang dilakukan pada saat budidaya menjadi faktor keberhasilan penanaman jahe.

Produksi jahe di Indonesia pada tahun 2014-2020 mengalami fluktuasi yang cenderung mengalami penurunan. Produksi jahe pada tahun 2014 sebanyak 226.115 ton dan mengalami peningkatan sebanyak 340.343 ton di tahun 2016. Penurunan produksi terjadi pada tahun 2020 dengan jumlah produksi jahe sebanyak 183.518 ton.

Produksi jahe di Indonesia mengalami penurunan sebesar 18% pada tahun 2014-2020 (BPS 2020). Luas panen jahe juga mengalami penurunan dari 10.280 ha di tahun 2014 menjadi 8.860 ha di tahun 2020. BPS (2020) menyatakan bahwa diantara seluruh tanaman biofarmaka, hanya jahe yang mengalami penurunan luas panen yaitu sebesar 7,80%. Kondisi ini memberikan gambaran bahwa

usahatani jahe mengalami risiko dalam produksinya.

Menurut Kementan (2019) penurunan produksi jahe disebabkan oleh rendahnya produktivitas jahe di beberapa daerah, adanya pengalihan tanam ke jenis tanaman yang lebih menguntungkan dan cepat panen serta banyaknya pengalihan fungsi lahan.

Produksi jahe di Indonesia tentunya perlu didukung dengan kondisi alamnya yang sesuai untuk budidaya jahe, selain itu masalah produksi juga terjadi akibat dari penggunaan pupuk yang tidak sesuai, sehingga produktivitas lahan menjadi rendah. Maka dari itu petani dalam berusaha akan dihadapkan dengan pengambilan keputusan dalam menggunakan input-input produksinya. Upaya dalam meningkatkan produksi jahe nasional dapat dilakukan dengan cara memperbaiki teknik budidaya yaitu pemupukan dan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). (Balitbangtan 2011).

Berdasarkan data BPS, provinsi dengan produksi jahe tertinggi diantaranya Jawa Barat dan Sumatera Utara dengan angka produktivitas rata-rata yang lebih tinggi dibanding produktivitas rata-rata jahe nasional pada tahun 2014-2020. Angka rata-rata produktivitas jahe di Jawa Barat sebesar 25.357 kg/ha dan di Sumatera Utara sebesar 25.311 kg/ha, sedangkan produktivitas nasional sebesar 21.406 kg/ha. Sedangkan tiga sentra lainnya yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Kalimantan Selatan masih dibawah rata-rata produktivitas nasional. Sedangkan apabila dilihat dari luas panen jahe di tiga sentra tersebut, seharusnya petani mampu menghasilkan produktivitas yang lebih besar.

Adanya potensi daerah sentra jahe merupakan peluang dalam mengembangkan budidaya jahe yang akan mengoptimalkan produksi dan pendapatan petani jahe. Berdasarkan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu menganalisis faktor-faktor produksi dan risiko, serta menganalisis pendapatan pada usahatani jahe di Indonesia

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Pemilihan lokasi penelitian di Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Sumatera Utara, dan Kalimantan Selatan yang dipilih berdasarkan wilayah produksi tertinggi di Indonesia. Data yang digunakan meliputi data usahatani jahe pada musim kemarau (MK) (Feb – Sep 2013 dan atau Feb – Mei 2014) dan musim hujan (MH) (Okt 2013 – Jan 2014). Jenis data pada penelitian merupakan data kerat lintang yang diperoleh dari hasil Survei Rumah Tangga Usaha Tanaman Holtikultura Tahun 2014 yang merupakan bagian dari Sensus Pertanian 2013 dengan kode ST2013-SHR.S oleh BPS Indonesia.

Keterbatasan pada data sekunder yang diperoleh mengharuskan penulis untuk mengkonversi data input dan output jahe yang semula satuannya total rupiah ke bentuk satuan fisik untuk kebutuhan analisis faktor produksi dan faktor risiko. Konversi data dilakukan dengan menggunakan harga berlaku masing masing input dan output di tahun 2013. Terdapat 3.940 sampel yang berasal dari lima provinsi, namun sampel yang memenuhi kriteria dan dipakai dalam penelitian ini hanya sebanyak 3.751 sampel dimana petani musim kemarau berjumlah 2.230 sampel sementara petani musim hujan berjumlah 1.521.

Metode Analisis Data

Fungsi dari analisis produksi dan fungsi risiko jahe menggunakan fungsi Cobb-Douglas. Metode just and Pope terdiri dari dua fungsi yaitu fungsi produksi mean dan fungsi varian produksi. Adapun persamaannya sebagai berikut:

Mean production function:

$$\ln \sigma_2 Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1i} + \beta_2 \ln X_{2i} + \beta_3 \ln X_{3i} + \beta_4 \ln X_{4i} + \beta_5 D_{5i} + \varepsilon$$

Variance production function:

$$\ln \sigma_2 Y_i = \theta_0 + \theta_1 \ln X_{1i} + \theta_2 \ln X_{2i} + \theta_3 \ln X_{3i} + \theta_4 \ln X_{4i} + \theta_5 D_{5i} + \varepsilon$$

Variance productivity:

$$\sigma^2 Y_i = (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

Dimana:

- Y_i: produktivitas aktual jahe (kg/ha)
- Ŷ_i: produktivitas dugaan jahe (kg/ha)
- x₁: kuantitas benih jahe (kg/ha)
- x₂: kuantitas pupuk (kg/ha)
- x₃: kuantitas pestisida (lt/ha)
- x₄: kuantitas total penggunaan tenaga kerja (HOK/ha)
- d₁: dummy musim tanam (1= musim kemarau, 0= musim hujan)
- Lnσ₂Y_i: Variance produktivitas jahe
- β₀-β₅: koefisien parameter dugaan input produksi jahe X₁,X₂,...,X₄, d₁
- θ₀-θ₅: koefisien parameter dugaan input risiko produksi jahe X₁,X₂,...,X₄,d₁
- ε: error term
- i: Petani Jahe ke-i

Nilai koefisien yang diharapkan untuk fungsi produksi: β₁-β₅ > 0, dimana jika nilai koefisien dari parameter dugaan menunjukkan hasil yang >0 maka apabila input yang digunakan pada kegiatan produksi yang banyak akan menghasilkan peningkatan produksi, begitu juga sebaliknya. Kemudian nilai koefisien yang diharapkan untuk fungsi risiko: θ₁, θ₂, θ₅ > 0; θ₃, θ₄ < 0, dimana apabila nilai coefficient variance pada fungsi risiko bernilai lebih besar dari nol maka faktor input produksi tersebut merupakan risk increasing factor atau faktor peningkat risiko, sedangkan apabila nilai coefficient variance yang bernilai <0 artinya faktor input produksi tersebut merupakan risk reducing factor atau yang disebut dengan faktor yang dapat menurunkan risiko.

Adapun pendapatan usahatani jahe dianalisis dengan metode sebagai berikut:

$$I = TR - TC$$

Pendapatan usahatani jahe pada penelitian ini dihitung dengan mengurangkan total revenue atau total penerimaan dengan total cost atau total biaya yang dilakukan pada dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Perbedaan pendapatan usahatani dihitung untuk mengetahui seberapa besar pengaruh musim terhadap pendapatan yang diterima petani di tiap musim nya.

Selanjutnya untuk mengetahui untung tidaknya usahatani jahe, dilakukan analisis R/C rasio (Return Cost Ratio) yaitu:

$$R/C = \frac{TR}{TC}$$

dimana:

I : income (pendapatan)

TR : total revenue (total penerimaan)
 TC : total cost (total biaya).

Besaran perbedaan risiko antara penanaman dimusim hujan dan musim kemarau dapat diukur menggunakan nilai koefisien variasi (CV). Maurice dan Thomas (2002) memaparkan bahwa koefisien variasi adalah ukuran tingkat risiko relatif terhadap rata-rata distribusi probabilitas. Koefisien variasi merupakan ukuran tingkat risiko relatif terhadap rata-rata distribusi probabilitas yang secara matematis adalah:

$$CV = \frac{\sigma}{E}$$

Dimana:

CV : koefisien variasi

σ : standard deviasi

E : rata-rata produktivitas.

Apabila nilai koefisien variasi <0,5 artinya keragaman pada nilai rata-rata sebaran tersebut lebih kecil sehingga risiko yang dihadapi petani dalam proses produksi lebih rendah. Sedangkan apabila nilai koefisien variasi >0,5 menandakan risiko yang dihadapi akan semakin tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Luas panen merupakan bagian dari karakteristik petani jahe selain itu jenis kelamin, umur, dan tingkat pendidikan juga termasuk dalam bagian tersebut. Berdasarkan umur, 88,86% petani tergolong ke dalam kelompok usia produktif yaitu antara 15-64 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, 90,03 persen petani jahe adalah laki-laki. Sedangkan untuk tingkat pendidikan, 57,58 persen petani dengan tingkat pendidikan sekolah dasar (SD), 19,09 persen dengan tingkat pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA), dan hanya 1,23 persen petani yang menempuh tingkat pendidikan diatas SMA. Semakin tinggi tingkat pendidikan formal nya maka semakin sedikit minat masyarakat menjadi petani (Prasetya dan Putro 2019). Luas panen petani sampel beragam, sebagian besar petani jahe memiliki luas panen dibawah 1 hektar. Karakteristik responden pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Petani Jahe

Karakteristik petani	Jumlah	Persentase (%)
Umur (tahun)		
15-39	747	19,91
40-64	2586	68,94
> 64	418	11,14
Total	3751	100
Jenis kelamin		
Laki-laki	3377	90,03
Perempuan	374	9,97
Total	3751	100
Tingkat pendidikan		
Tidak tamat SD	829	22,10
SD/ sederajat	2160	57,58
SLTP/ sederajat	456	12,16
SLTA/ sederajat	260	6,93
D1/D2	10	0,27
D3	10	0,27
D4/S1	24	0,64
S2/S3	2	0,05
Total	3751	100
Luas Panen (Ha)		
<0,10	2018	53,80
0,10-0,24	1138	30,34
0,25-0,49	379	10,10
0,50-0,99	176	4,69
1,00-4,00	40	1,07
Total	3751	100

Sumber: Data sekunder diolah

Faktor Produksi dan Risiko Produksi Jahe

Hasil uji asumsi klasik menunjukkan tidak terdapat adanya multikolinearitas, dibuktikan dari perolehan nilai VIF pada masing-masing variabel yang <10. Uji heteroskedastisitas pada penelitian ini menggunakan uji glejser. Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui error yang ada pada model bervariasi dengan konstan atau tidak. Hasil uji heteroskedastisitas dilakukan pada model fungsi produksi diperoleh nilai *P-value* diatas 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi produksi pada penelitian ini terbebas dari pelanggaran asumsi klasik heteroskedastisitas. Sedangkan pada fungsi risiko diperoleh nilai *P-value* lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi risiko pada penelitian ini menunjukkan pelanggaran heteroskedastisitas. Tabel 2



menunjukkan fungsi produktivitas, dan fungsi risiko jahe.

Tabel 2. Hasil asumsi klasik, estimasi fungsi produktivitas dan fungsi risiko jahe

Variable	Coefficient	Std.Err.	Prob.
Fungsi produktivitas			
Ln Produktivitas	4,29	0,03	0,00*
Ln Bibit	0,45	0,00	0,00*
Ln Pupuk	0,01	0,00	0,00*
Ln Pestisida	0,00	0,00	0,00*
Ln Tk	0,31	0,00	0,00*
Dummy musim	0,13	0,00	0,00*
R ² = 0,93			
Adjusted R-squared = 0,93			
Fungsi risiko			
Ln Produktivitas	1,13	0,03	0,00*
Ln Bibit	-0,14	0,00	0,00*
Ln Pupuk	0,00	0,00	0,00*
Ln Pestisida	-0,00	0,00	0,44
Ln Tk	-0,01	0,00	0,03**
Dummy musim	0,03	0,00	0,00*
R ² = 0,54			
Adjusted R-squared = 0,54			

Sumber: Data sekunder diolah

Keterangan :

** Signifikan Pada Taraf 1 %

* Signifikan Pada Taraf 5 %

Persamaan berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 2 dapat dilihat dibawah ini:

Mean production function:

$$\text{Ln Produktivitas} = 4,296 + 0,456 \text{ Ln Bibit} + 0,011 \text{ Ln Pupuk} + 0,004 \text{ Ln Pestisida} + 0,316 \text{ Ln Tk} + 0,139 \text{ Dummy musim.}$$

Variance production function:

$$\text{Ln Produktivitas} = 1,134 - 0,144 \text{ Ln Bibit} + 0,005 \text{ Ln Pupuk} - 0,0009 \text{ Ln Pestisida} - 0,012 \text{ Ln Tk} + 0,032 \text{ Dummy musim.}$$

Nilai koefisien determinasi (R²) pada Tabel 1 sebesar 0,934 dengan arti bahwa keragaman produktivitas jahe dijelaskan oleh input produksi yang digunakan di dalam model yaitu kuantitas bibit, kuantitas pupuk, kuantitas pestisida, kuantitas tenaga kerja, dan pemilihan dummy musim sebesar 93,4 persen, sedangkan 6,6 persennya dijelaskan oleh faktor lain diluar model. Sedangkan pada fungsi risiko, nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,544 yang artinya sebesar 54,4 persen keragaman variance produksi jahe dapat dijelaskan oleh kuantitas bibit, kuantitas pupuk, kuantitas pestisida, kuantitas tenaga kerja, dan pemilihan dummy musim, sedangkan sisanya faktor diluar model yang menjelaskan.

Risiko Produksi dan Pendapatan Usahatani Jahe di Indonesia
 Oleh: Yuni Kartika Simarmata

Pada fungsi produksi, variabel bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan dummy musim berpengaruh positif dan signifikan pada taraf 1 persen terhadap produktivitas jahe, artinya model sudah memenuhi konsep fungsi produksi, dimana dalam kegiatan produksi kegunaan variabel input adalah untuk memaksimalkan output. Pada fungsi risiko, variabel bibit dan tenaga kerja berpengaruh negatif dan signifikan pada taraf kepercayaan 5 persen. Pupuk dan dummy musim merupakan faktor yang berpengaruh positif dan signifikan pada taraf nyata 1 persen. Variabel dalam model dapat dijelaskan sebagai berikut:

Bibit

Input bibit memiliki nilai koefisien tertinggi, artinya penggunaan bibit memiliki potensi yang cukup besar dalam meningkatkan produktivitas jahe. Nilai koefisien bibit diperoleh sebesar 0,45, artinya penambahan satu persen bibit yang digunakan petani maka produktivitas jahe yang dihasilkan akan semakin bertambah sebesar 0,45 (ceteris paribus). Hal yang sama dilakukan Chalise et al. (2019), Prabawa dan Dewi (2019), Khatiwada dan Yadav (2022) yang memperoleh hasil bahwa bibit meningkatkan produktivitas jahe. Hasil penelitian yang dilakukan Astuti et al. (2019) diperoleh bahwa bibit merupakan input penting dalam produksi usahatani di musim tanam penghujan maupun musim tanam kemarau. Harmono dan Agus (2005) dalam tulisannya juga menyatakan bahwa penggunaan bibit yang dalam budidaya jahe tidak boleh sembarangan, dan dianjurkan penggunaan bibit yang diperoleh dari pekebun yang berpengalaman.

Pada fungsi risiko, hasil estimasi diperoleh input bibit yang bertanda negatif yang artinya bibit merupakan faktor pengurang risiko atau risk reducing factors pada produksi jahe. Hasil ini sesuai dengan penelitian Begum et al. (2023) dan Fariyanti (2008). Hasil temuan pada penelitian ini menunjukkan bahwa kebanyakan petani masih menggunakan bibit tidak bersertifikat. Yang artinya bibit bersertifikat dan tidak bersertifikat tidak berpengaruh terhadap produksi jahe. Bibit yang dipakai petani dalam penelitian juga mayoritas dibeli. Petani dapat melihat secara langsung kualitas bibit yang akan dibeli, sehingga risiko

pemakaian bibit yang berpenyakit dapat diatasi. Penggunaan bibit jahe yang berkualitas merupakan penentuan seberapa optimal hasil panen yang didapat karena bibit yang resisten terhadap hama dan penyakit (Paimin dan Murhananto 2007).

Pupuk

Hasil estimasi pupuk sebesar 0,011 yang artinya kenaikan input pupuk sebesar satu persen akan meningkatkan produktivitas jahe sebesar 0,011 persen (*ceteris paribus*). Sejalan dengan hasil penelitian Ghozali dan Wibowo (2019), Prabawa dan Dewi (2019) yang menyatakan bahwa penambahan pupuk akan meningkatkan produktivitas.

Pada hasil estimasi fungsi risiko, penggunaan pupuk menghasilkan koefisien yang bertanda positif dan signifikan yang artinya pupuk merupakan *risk increasing factors*. Hasil estimasi pupuk sebesar 0,005 yang artinya kenaikan penggunaan input pupuk akan meningkatkan risiko. Sejalan dengan penelitian Chrisdiyanti dan Yuliawati (2019) dan Suharyanto et al. (2015) yang menyatakan bahwa pupuk berpengaruh nyata meningkatkan risiko produksi. Pupuk merupakan salah satu faktor penting yang dibutuhkan dalam kegiatan pertanian. Namun, penggunaan pupuk dengan dosis yang tidak tepat dan tidak sesuai takaran akan mempengaruhi pertumbuhan jahe. Jumlah pupuk yang berlebihan akan menyebabkan pembakaran akar, keracunan nutrisi, dan pencemaran lingkungan. Pupuk yang dipakai dalam usahatani jahe adalah pupuk urea, sp36, za, kcl, npk, dan kompos. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk urea merupakan pupuk kimia yang paling banyak digunakan dalam kegiatan usahatani jahe dengan rata-rata 348 kg/ha, dilanjutkan dengan npk sebanyak 268 kg/ha, sp36 190 kg/ha, za 88 kg/ha, dan kcl 22 kg/ha. Berdasarkan Kementan (2021), pupuk yang dianjurkan dalam kegiatan budidaya tanaman jahe yaitu urea 600 kg/ha, sp36 300 kg/ha, dan kcl 400 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk pada penelitian ini belum sesuai anjuran. Penggunaan pupuk yang tidak sesuai akan berpengaruh terhadap risiko produksi jahe. Menurut Ermiami (2011) penggunaan pupuk tidak optimal atau tidak seimbang merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kualitas hasil panen.

Pestisida

Nilai koefisien pestisida sebesar 0,004. Nilai tersebut menjelaskan bahwa dengan menambah input pestisida sebesar satu persen akan produktivitas jahe akan meningkat sebesar 0,004 (*ceteris paribus*). Hal ini sesuai dengan penelitian Nugraheni et al. (2022) bahwa peningkatan kuantitas pestisida akan meningkatkan produksi.

Selanjutnya pada hasil estimasi fungsi risiko, pestisida berpengaruh negatif namun tidak signifikan. Nilai koefisien pestisida dari hasil estimasi sebesar -0,0009 yang artinya bahwa meningkatkan jumlah pestisida akan menurunkan risiko produksi jahe. Pestisida merupakan salah satu faktor untuk pengurangan risiko, karena penggunaannya dalam budidaya jahe membantu memerangi hama dan penyakit yang menyerang rimpang jahe. Berbeda dengan perolehan hasil penelitian yang dilakukan Darmansyah et al. (2017), Wibisonya (2019) yang menyatakan bahwa peningkatan penggunaan pestisida akan meningkatkan risiko.

Tenaga Kerja

Hasil estimasi pada fungsi produksi, penggunaan tenaga kerja berpengaruh signifikan dan positif, artinya hal tersebut menjelaskan bahwa setiap penambahan tenaga kerja akan meningkatkan produktivitas jahe. Nilai koefisien tenaga kerja dari hasil estimasi yaitu 0,316, artinya bahwa setiap penambahan penggunaan tenaga kerja sejumlah satu persen maka akan meningkatkan 0,316 persen produktivitas jahe (*ceteris paribus*). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Astuti et al. (2019), Naufal et al. (2022), Prabawa dan Dewi (2019).

Hasil estimasi fungsi risiko menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja juga berpengaruh signifikan pada taraf nyata kurang dari satu persen. Nilai koefisien tenaga kerja dari hasil estimasi adalah sebesar -0,012. Yang artinya setiap penambahan input tenaga kerja sebesar -0,012 akan mengurangi risiko pada produktivitas jahe sebesar 0,012. Hasil tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Kurniati (2012) dan Darmansyah et al. (2017). Dalam budidaya jahe terdapat beberapa tahapan

kegiatan yang dilakukan yaitu penanaman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, pemanenan, dan pengolahan pasca panen. Dengan tenaga kerja yang terampil dan cukup, petani dapat menyelesaikan perlakuan-perlakuan tersebut sesuai dengan jadwalnya. Dalam penelitian ini tidak dijelaskan menggunakan tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) atau tenaga kerja luar keluarga (TKLK). Tenaga kerja dalam keluarga merupakan tenaga kerja yang sudah dengan harapan tenaga kerja yang dipakai sudah menguasai cara budidaya jahe dengan baik atau yang sesuai dengan SOP yang ditentukan.

Dummy Musim

Variabel dummy musim dalam persamaan fungsi produksi menunjukkan nilai yang signifikan dan berpengaruh positif pada taraf nyata satu persen. Nilai koefisien dummy musim dari hasil estimasi sebesar 0,134 pada taraf nyata satu persen, yang artinya apabila petani menanam jahe di musim kemarau maka produktivitas jahe akan lebih besar 0,134 persen dibandingkan apabila petani menanam pada musim hujan.

Pada fungsi risiko, variabel musim dummy dalam model menunjukkan nilai dummy musim berpengaruh positif dan signifikan pada taraf nyata kurang dari satu persen. Nilai koefisien dummy musim dari hasil estimasi sebesar 0,032. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dinyatakan usahatani jahe pada musim kemarau memiliki risiko lebih tinggi dibanding dengan usahatani jahe pada musim hujan. Berdasarkan data pada penelitian ini, risiko pada musim kemarau lebih tinggi karena pada musim hujan petani jahe telah melakukan pencegahan serangan hama dan penyakit dengan menggunakan input dan teknologi budidaya yang tepat.

Perbedaan risiko produksi usahatani jahe antara penanaman di musim hujan dan musim kemarau juga dapat dinyatakan dengan nilai koefisien variasi (CV) pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan koefisien variasi (CV) usahatani jahe di musim kemarau dan musim hujan

Uraian	Musim Kemarau	Musim Hujan
Produktivitas rata-rata	8342,26	6613,83
Standard deviasi	6666,81	5588,85
Koefisien Variasi	0,79	0,84

Oleh: Yuni Kartika Simarmata

Sumber: Data sekunder diolah

Risiko produksi musim kemarau dan musim kemarau masing-masing masih >0,5 yaitu 0,79 dan 0,84 yang artinya risiko produksi jahe di kedua musim tanam termasuk dalam kategori tinggi.

Analisis Pendapatan Usahatani Jahe

Usahatani jahe merupakan suatu kegiatan yang dilakukan petani dengan cara membudidayakan jahe dengan tujuan memperoleh keuntungan dari hasil panen yang dijual. Disamping itu petani juga membutuhkan biaya dan sarana produksi sebagai aspek penunjang supaya kegiatan usahatani berjalan dengan baik. Jenis biaya yang dikeluarkan petani pada usahatani jahe berupa biaya tunai dan biaya non tunai.

Biaya tunai yang dikeluarkan petani jahe pada penelitian ini meliputi biaya bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja, sewa lahan, sewa alat, bunga, pajak, retribusi, premi asuransi, dan listrik dengan total Rp 26.574.037 pada musim kemarau dan pada musim hujan sebesar Rp 22.704.867. sedangkan biaya non tunai yang dikeluarkan petani responden meliputi biaya lahan dan alat yang bebas sewa, lahan dan alat yang merupakan milik pribadi petani, dan biaya penyusutan dengan total Rp 137.907 pada petani musim kemarau, dan Rp 60.737 pada petani musim hujan.

Pendapatan atau keuntungan usahatani jahe merupakan perolehan dari pengurangan penerimaan petani dengan biaya-biaya yang dipakai petani selama kegiatan usahatani jahe berlangsung. Pendapatan petani jahe yang dilakukan dalam penelitian terdiri dari pendapatan usahatani jahe atas biaya tunai dan pendapatan usahatani jahe atas biaya total. Pendapatan biaya tunai diperoleh dari hasil penerimaan tunai yang diterima petani dikurang dengan biaya-biaya tunai, sedangkan pendapatan atas biaya total diperoleh dari penerimaan tunai yang diterima petani dikurang dengan biaya non tunai pada kegiatan usahatani. Tabel 4. menunjukkan hasil analisis pendapatan usahatani jahe di Indonesia. Hasil perhitungan pendapatan petani (Tabel 4) menyatakan pendapatan yang diterima petani jahe pada musim kemarau lebih tinggi dibandingkan pendapatan yang diterima petani jahe pada musim hujan, adapun pendapatan

petani musim kemarau atas biaya tunai sebesar Rp 23,084,141,001 dan pendapatan atas biaya total sebesar Rp 21,797,353,549, sedangkan pada musim hujan pendapatan atas biaya tunai sebesar Rp 21,802,606,030 dan pendapatan atas biaya total sebesar Rp 21,224,896,497.

Analisis R/C dilakukan untuk mengetahui efisien atau tidaknya usahatani jahe. Nilai R/C diperoleh dari hasil bagi penerimaan yang diterima petani dengan seluruh biaya yang dipakai petani. Usahatani jahe yang efisien apabila nilai R/C yang diperoleh bernilai >1. Dari hasil analisis yang diperoleh, diketahui bahwa usahatani jahe pada kedua musim tanam sudah efisien dan masih menguntungkan. Nilai R/C yang dihasilkan oleh petani yang menanam pada musim kemarau sebesar 1,74 untuk biaya tunai dan 1,61 untuk biaya total yang berarti setiap peningkatan biaya tunai dan biaya total yang dikeluarkan petani sebesar Rp 1000 maka petani akan menerima penambahan pendapatan tunai sebesar Rp 1740 dan penambahan pendapatan total sebesar Rp 1610. Sedangkan Nilai R/C yang dihasilkan oleh petani yang menanam pada musim kemarau adalah 1,79 untuk biaya tunai dan 1,68 untuk biaya total yang berarti setiap peningkatan biaya tunai dan biaya total yang dikeluarkan petani sebesar Rp 1000 maka petani akan menerima penambahan pendapatan tunai sebesar Rp 1790 dan penambahan pendapatan total sebesar Rp 1680. Sama halnya dengan penelitian As'ary et al. (2020), Chalise et al. (2019) yang menyatakan bahwa usahatani jahe masih menguntungkan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan musim berpengaruh signifikan pada produktivitas jahe. Variabel bibit dan tenaga kerja merupakan faktor pengurang risiko secara signifikan, sedangkan variabel pemupukan dan pengelolaan musiman secara signifikan meningkatkan risiko produksi jahe (faktor penambah risiko).

Pendapatan petani jahe pada musim kemarau masih lebih tinggi dibandingkan musim hujan, hal ini sesuai dengan resiko musim kemarau dibandingkan musim hujan. Nilai R/C budidaya jahe pada musim kemarau dan musim hujan masih >1 yang berarti budidaya jahe masih menguntungkan.

Tabel 4. Analisis Pendapatan Usahatani

Komponen	Musim kemarau (Rp)	Musim hujan (Rp)
Penerimaan Tunai	49.407.638	40.438.072
Penerimaan Non Tunai	2.789.936	2.485.734
Total Penerimaan	52.197.575	42.923.806
Biaya Tunai		
Biaya Variabel		
Bibit	9.029.212	7.526.988
Pupuk	4.422.886	4001453
Pestisida	108.693	73.235
Tenaga Kerja	12.000.685	10.433.480
Sub total	25.561.476	22.035.156
Biaya Tetap		
Sewa lahan	235.964	92.830
Sewa alat	12.380	16.653
Bunga	57.909	30.140
Pajak	244.676	247.598
Retribusi	22.901	33.246
Premi Asuransi	487	1.122
Listrik	37.241	5.792
Biaya lainnya	401.002	242.332
Sub total	1.012.561	669.712
Total Biaya Tunai	26.574.037	22.704.867
Biaya Non Tunai		
Sewa lahan (bebas sewa)	470.885	200.171
Sewa lahan (milik sendiri)	3.209.682	3.006.488
Sewa alat (bebas sewa)	56.904	25.430
Sewa alat (milik sendiri)	385.409	266.181
Penyusutan	137.907	60.737
Total Biaya Non Tunai	4.260.787	3.559.008
Total Biaya	30.834.824	26.263.875
Pendapatan biaya tunai	22.833.601,579	17.733.205,198
Pendapatan biaya total	21.362.751,341	16.659.931,781
R/C atas biaya tunai	1,86	1,78
R/C atas biaya total	1,69	1,63

Sumber: Data sekunder diolah

DAFTAR PUSTAKA

- [Balitbangtan]. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2011. *Budidaya Ramah Lingkungan pada Jahe*. Jakarta: Agroinovasi.
- [BPS] Badan Pusat Statistik-Statistics Indonesia. 2020. *Produksi Tanaman Biofarmaka (Obat) 2016-2020* [internet]. [diunduh 20 Maret 2022] Badan Pusat Statistik- Statistics Indonesia.
- [FAO]. Food and Agriculture Organization. 2022. *Production of Ginger: top 10 producers 2019*. Diakses melalui <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> L/visualize pada tanggal 20 Maret 2022.
- [Kementan]. Kementerian Pertanian. 2019. *Jahe Sebagai Tanaman Obat Tradisional*. Diakses melalui <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/81828/jahe-sebagai-tanaman-obat-tradisional/> pada tanggal 22 Maret 2022
- As'ary, Suyatno A, Dolorosa E, Rinaldi U. 2022. Risks of Ginger farming in kubu raya regency (Case study in teluk empening village, Terentang district). *Jagrisep*, 21(1),85 – 102. <http://doi.org/10.31186/jagrisep.21.1.85-102>.
- Astuti LTW, Daryanto A, Syaikat Y, dan Daryanto HK. 2019. Analisis risiko produksi usahatani bawang merah pada musim kering dan musim hujan di Kabupaten Brebes. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*,3(4), 840-852.
- Begum R, Sharmin S, Mitra S, Akhi K, Deb L, Kamruzzaman M, Khan AM. 2023. Production risk and technical inefficiency of bean (*Phaseolus vulgaris*) cultivation in Bangladesh: Do socio-economic factors matter. *Social Sciences & Humanities Open*, 7(1). <http://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100417>.
- Chalise PD, Ghimire S, Neupane J, Devkota K. 2019. Economics of production and marketing of Ginger in Sunsari District, Nepal. *Acta Scientific Agriculture*, 3(11), 193–198.
- Chrisdiyanti YK, Yuliawati. 2019. Analisis pendapatan usahatani dan faktor-faktor yang mempengaruhi risiko produksi Bunga Potong Krisan di Desa Duren Kecamatan Bandungan. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 121, 1-7.
- Darmansyah E, Muani A, Radian. 2017. Risiko produksi usahatani jeruk siam pontianak (*Citrus nobilis* var. *Micricarpa*) di Kabupaten Sambas. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 6(1),13-23.
- Fariyanti A. 2008. *Perilaku ekonomi rumahtangga petani sayuran dalam menghadapi risiko produksi dan harga produk di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung* [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ghozali RM dan Wibowo R. 2019. Analisis risiko produksi usahatani bawang merah di desa petak Kecamatan Bagor Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, 3(2), 294-310. <http://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.003.02.7>
- Harmono dan Andoko A. 2005. *Budi Daya dan Peluang Bisnis Jahe*. Jakarta Selatan: AgroMedia Pustaka.
- Juanda, B. (2009). *Ekonometrika Pemodelan dan Pendugaan*. Bogor (ID): IPB Press
- Khatiwada D dan Yadav P. 2022. Technical efficiency of Ginger production in Ilam District of Nepal: A Stochastic Production Frontier Approach. *Advances in Agriculture*, 8. <http://doi.org/10.1155/2022/300762>.
- Kurniati D. 2012. Analisis risiko produksi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada usahatani jagung di kecamatan Menpawah hulu Kabupaten Landak. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 1(3), 60-68. <http://doi.org/10.26418/j.sea.v1i3.4366>.
- Maurice S and Thomas R. 2002. *Managerial Economics*, 7th ed. New York (NY): The McGraw-Hill Companies.
- Naufal AF, Krisnamurthi B, Baga ML. Analisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi lada di Provinsi Lampung. *Forum Agribisnis (Agribusiness Forum)*, 12(1), 1-11. <http://doi.org/10.29244/fagb.12.1.1-11>.
- Nugraheni SS, Tinaprilla N, Rachmina D. 2022. Pengaruh penggunaan bibit bersertifikat terhadap produksi dan efisiensi teknis usahatani kentang di Kecamatan Pengelengan. *Jurnal Agribisnis Indonesia*

- (Journal of Indonesia Agribusiness), 10(2), 389-401.
<http://doi.org/10.29244/jai.2022.10.2.389.401>.
- Paimin FB dan Murhananto. 2007. Budi Daya, Pengolahan, Perdagangan Jahe. Bogor: Penebar Swadaya.
- Prabawa TA, Dewi KR. 2019. Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi dalam produksi Jahe Gajah. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 7(1).
<http://doi.org/10.24843/JMA.2019.v07.i01.p>.
- Prasetya NR, dan S Putro. 2019. Hubungan tingkat pendidikan dan umur petani dengan penurunan jumlah rumah tangga usaha pertanian sub sektor tanaman pangan di Desa Meteseh Kecamatan Boja Kabupaten Kendal. *Edu Geography*. 7(1): 47-56.
- Saputra JE, Prasmatiwi FE, Ismono RH. 2017. Pendapatan dan risiko usahatani jahe di Kecamatan Penengahan Kabupaten Lampung Selatan. *JIAA*, 5(4).
- Setiawan S dan Selmitri S. 2022. Pengaruh plant growth promoting Rhizobacteria (Pgrp) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Jahe Gajah (*Zingiber officinale* Rose). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(3), 5603-5606.
<http://doi.org/10.47492/jip.v3i3.192>.
- Sonwani KD, Koshta KA, Tigga B. 2018. An economic analysis of production and marketing of Ginger in Bilaspur District of Chhattisgarh, India. *International Journal of Current Microbiology and Applied Science*. 7(1), 2195-2201.
- Suharyanto, Rinaldi J, Arya NN. 2015. Analisis risiko produksi usahatani padi sawah di Provinsi Bali. *Jurnal Agraris*, 1(2), 70-77.
- Triyono dan Sumarmi. 2018. Budidaya tanaman jahe di Desa Plesungan Kecamatan Gondangrejo Kab. Karanganyar Provinsi Jawa Tengah. *Adiwidya*, 2(2), 1-9.
- Wibisonya I. 2019. Preferensi petani dalam menghadapi risiko produksi Cabai Merah Keriting di Kabupaten Cianjur [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.