

## Analisis Pengaruh Faktor Produksi Usaha Tani Nanas di Desa Kualu Nenas Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar

### Analysis of Production Factors Influences of Pineapple Farming in Kualu Nenas Village Tambang Sub-District, Kampar Regency

Samprida Rajagukguk\*, Jum'atri Yusri, Didi Muwardi

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Samprida27@gmail.com

\*Corresponding author: Samprida Rajagukguk

Email: Samprida27@gmail.com

#### Abstrak

Desa Kualu Nenas merupakan sentra produksi nanas di Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. Produksi dan produktivitas nanas periode tujuh tahun terakhir di Kecamatan Tambang fluktuatif dan cenderung mengalami penurunan tiap tahun. Usaha tani nanas merupakan sumber penghasilan utama di Desa tersebut dan belum dikelola dengan baik penggunaan faktor produksinya. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan keragaan budidaya nanas petani dan menganalisis pengaruh jumlah pemberian faktor produksi terhadap produktivitas nanas. Penelitian ini dilakukan di Desa Kualu Nenas. Metode analisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan analisis regresi linier berganda. Data yang digunakan adalah data *time series* berupa data *cross section* dari data produksi nanas Desa Kualu Nenas periode empat bulan, dimulai dari bulan November 2019 sampai dengan bulan Februari 2020 dari wawancara langsung dengan 35 petani menggunakan metode *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen budidaya nanas dilokasi penelitian terdiri dari pengemburan tanah, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, pemupukan, pemberian zat perangsang (*ethrel*), penjarangan anakan dan kegiatan panen. Hasil analisis menunjukkan bahwa variasi jumlah produktivitas tiap petani 86,20% disebabkan oleh perbedaan penggunaan faktor produksi per hektar. Dari tujuh faktor produksi yang diduga mempengaruhi produktivitas nanas tersebut, hanya tiga yang signifikan pengaruhnya secara statistik yaitu jumlah populasi nanas dengan elastisitas produksi 0,398%, jumlah pemakaian tenaga kerja dengan elastisitas produksi 0,325% dan jumlah pemakaian zat perangsang tumbuh (*ethrel*) dengan elastisitas produksi 0,103%. Sedangkan, empat faktor produksi lainnya yang tidak signifikan pengaruhnya secara statistik yaitu jumlah pemakaian pupuk KCL, pupuk urea, pupuk abu, dan pupuk ZA karena elastisitas produksinya kurang dari 1 persen. Kondisi *Return to Scale* (RTS) usaha berada pada kondisi *Decreasing Return to Scale* (DRS) dengan nilai 0,885.

**Kata Kunci** : usaha tani nanas, produktivitas, faktor produksi

#### Abstract

*Kualu Nenas Village is a center of pineapple production in Tambang District, Kampar Regency. Pineapple production and productivity for the last seven years in Tambang District were fluctuating and decreasing every year. Pineapple farming is the main source of income in the village and has not been managed properly by using its production factors. This study aims to describe the performance of pineapple cultivation by farmers and to analyze the effect of the number of production factors on pineapple productivity. This research was conducted in Kualu Nenas Village. The method of analysis using descriptive statistics and multiple linear regression analysis. The data used is time-series data in the form of cross-section data from pineapple production data in Kualu Nenas Village for a period of four months, starting from November 2019 to February 2020 from direct interviews with 35 farmers using the purposive sampling method. The results of the study conclude that the management of pineapple cultivation at of loosening the soil, weeding, controlling pests and diseases, fertilizing, giving ethrel, thinning tillers, and harvesting activities. The results of the analysis show that the variation in the total productivity of each farmer is 86,20% due to differences in the use of production factors per hectare. Of the seven production factors that are thought to affect the productivity of the pineapple, only three production factors have a statistically significant effect, namely the use of pineapple staple population with a production elasticity of 0,398%, the labor usage with a production elasticity of 0,325% and the use of amount ethrel with a production elasticity of 0,103%. While, four factors production which did not significantly influence the productivity of pineapples namely the amount of KCL fertilizer, urea fertilizer, ash fertilizer, and ZA fertilizer because the elasticity of production is less than 1 percent. The Return to Scale (RTS) condition of the business is in the Decreasing Return to Scale (DRS) condition with a value of 0,885.*

**Keywords**: pineapple farming, productivity, production factors

<https://doi.org/10.32530/jace.v4i2.290>

## Pendahuluan

Nanas (*Ananas comosus L.*) merupakan komoditi hortikultura potensial di Indonesia setelah komoditas pisang dan mangga. Indonesia termasuk negara penghasil nanas terbesar kesembilan di dunia setelah Kosta Rika, Brasil, Filipina, Hongkong, India, Thailand, Nigeria, dan Tiongkok dengan kontribusi sebesar 1.396.000 ton. Konsumsi nanas di Indonesia sebesar 0,18 kg per kapita pada tahun 2015. Selain dikonsumsi dalam bentuk segar, buah nanas juga dapat diolah dalam berbagai industri pengolahan [1].

Nanas cocok dibudidayakan hampir pada setiap wilayah Indonesia. Walaupun dibudidayakan pada agro-ekologi yang relatif sama, produktivitas yang dicapai oleh setiap provinsi cukup beragam. Seperti halnya lima provinsi yang memiliki kontribusi relatif terhadap produksi nanas nasional yaitu Lampung 42%, Jawa barat 26%, Sumatera Utara 15%, Riau 9% dan Jawa Tengah 8% [2]. Kabupaten Kampar merupakan produsen nanas terbesar di Provinsi Riau dengan produksi 467.810 ton pada tahun 2019. Kecamatan Tambang merupakan salah satu sentra pengembangan usaha tani nanas dengan populasi pohon nanas terbesar yaitu sebanyak 13.833.405 pokok dan produksi nanas sebesar 12.765 ton pada tahun 2017 di Kabupaten Kampar [3]. Desa Kualu Nenas merupakan sentra penghasil nanas di Kecamatan Tambang dengan luas areal kebun 805 hektar dengan rata-rata produksi  $\pm 30$  ton/ha/tahun [4].

Produksi dan produktivitas nanas pada tahun 2011 sampai pada tahun 2017 berfluktuatif dan cenderung mengalami penurunan di Kecamatan Tambang. Usaha tani nanas di Desa Kualu Nenas merupakan usaha tani yang menjanjikan jika dikelola dengan baik dan tepat. Nanas potensial untuk dikembangkan oleh karena itu perlu upaya untuk meningkatkan produksi didukung dengan permintaan nanas yang akan bertambah seiring pertumbuhan jumlah penduduk permintaan nanas juga akan semakin bertambah. Lokasi kebun nanas juga strategis. Desa Kualu Nenas perlu dikaji upaya untuk meningkatkan total produksi dan pendapatan petani, sehubungan dengan hal tersebut perlu diketahui bagaimana pengaruh faktor produksi terhadap produktivitas nanas di Desa Kualu Nenas. Karena faktor produksi yang digunakan oleh petani cukup bervariasi dan cenderung melakukan kegiatan usaha taninya berdasarkan insting sehingga rasional usaha tani kurang diperhatikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh faktor produksi terhadap produktivitas nanas di Desa Kualu Nenas.

## Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Kualu Nenas, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar. Penelitian ini menggunakan metode survei. Populasi penelitian adalah 82 petani nanas yang membudidayakan nanas dengan luas lahan 1-2 hektar yang tergabung dalam 10 kelompok tani. Data diambil dari sampel dengan teknik purposive sampling berdasarkan beberapa kriteria yaitu: (1) Petani yang melaksanakan kegiatan usaha tani secara intensif, dan (2) Menggunakan faktor produksi yang sama. Jumlah sampel ditetapkan sebanyak 35 petani nanas. Penetapan sampel sebanyak 35 merupakan nilai yang tepat dan sesuai untuk dijadikan dasar yang cukup representatif dalam suatu populasi dan rata-rata sampel akan mendekati distribusi normal [5].

Jenis data yang digunakan terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang diambil berupa identitas petani, luas lahan usaha tani nanas, jumlah pemakaian faktor produksi pada usaha tani nanas, harga pembelian faktor produksi baik itu faktor produksi tetap dan faktor produksi variabel, dan data produksi nanas selama 6 bulan terakhir. Data sekunder yang diambil berupa data banyak pohon nanas, data produksi, data produktivitas tanaman di Kabupaten Kampar dan Kecamatan Tambang, serta data luas lahan dan data produksi pada tiap kabupaten/kota yang ada di Provinsi Riau pada tahun 2017. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data produksi nanas Desa Kualu Nenas dengan rentang 4 bulan produksi mulai dari bulan November 2019 sampai dengan bulan Februari 2020.

Data dianalisis dengan metode statistik deskriptif dan analisis regresi linier berganda. Analisis secara statistik deskriptif dipakai untuk mengetahui keragaan budidaya nanas dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan membandingkannya dengan rekomendasi teknik budidaya yang dikeluarkan oleh balai penelitian tanaman tropika dan panduan budidaya tanaman nanas di lahan gambut pada kegiatan penyiangan dan penggemburan tanah, pengendalian hama dan penyakit, pemupukan, pemberian zat perangsang tumbuh (ethrel) dan kegiatan panen dan penjarangan anakan.

Analisis regresi linier berganda dipakai untuk mengetahui pengaruh jumlah pemberian faktor produksi terhadap produktivitas nanas adalah analisis regresi linier berganda. Analisis regresi linier

berganda dilakukan dengan membangun fungsi produksi usaha tani nanas menggunakan pendekatan fungsi produksi *cobb-douglass* faktor-faktor yang diduga mempengaruhi produktivitas pada penelitian inidibatasi untuk faktor produksi bisa diamati yaitu jumlah pemakaian populasi pohon nanas, pupuk abu, pupuk urea, pupuk KCL, pupuk ZA, ethrel dan tenaga kerja. Fungsi produksi *cobb-douglass* digunakan dengan alasan bahwa fungsi produksi ini relatif lebih mudah karena nilai koefisien regresi sekaligus menunjukkan nilai elastisitas produksi usaha tani nanas. Nilai *Return to Scale* usaha tani nanas dihitung dari nilai parameter estimasi seluruh faktor produksi. Secara matematis fungsi produksi *cobb-douglass* ditulis sebagai berikut:

$$Y = \alpha X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} e \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- Y = Produktivitas nanas (buah/ha/tahun)
- $\alpha$  = Nilai konstanta
- X<sub>1</sub> = Populasi pohon nanas (pokok/ha)
- X<sub>2</sub> = Pupuk abu (kg/ha/tahun)
- X<sub>3</sub> = Pupuk urea (kg/ha/tahun)
- X<sub>4</sub> = Pupuk KCL (kg/ha/tahun)
- X<sub>5</sub> = Pupuk ZA (kg/ha/tahun)
- X<sub>6</sub> = *Ethrel* (mililiter/ha/tahun)
- X<sub>7</sub> = Tenaga kerja (HOK/ha/tahun)
- b<sub>1</sub>-b<sub>7</sub> = Elastisitas *output* dari *input* yang digunakan

Tahap awal analisis regresi linier berganda yakni, semua variabel terikat dan variabel bebas ditransformasikan terlebih dahulu kedalam logaritma natural linier. Hasil persamaan model yang sudah ditransformasikan kedalam logaritma natural dituliskan sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + U \dots \dots \dots (2)$$

Persamaan fungsi produksi diduga atau diestimasi dengan bantuan *software* SPSS versi 23. Tahapan analisis regresi linier yaitu pendugaan model, uji asumsi klasik dan uji kelayakan model. Uji asumsi klasik penting dilakukan untuk memastikan bahwa parameter yang didapat dengan hasil pendugaan model adalah BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*). Uji asumsi klasik yang digunakan yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas [6].

Uji normalitas bertujuan untuk menguji model regresi variabel pengganggu atau residual terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilihat dari hasil grafik *Normal Probability Plot*. Model regresi yang baik adalah data yang terdistribusi normal dan hampir tidak memberikan nilai yang ekstrim seperti tinggi ataupun rendah serta cenderung mengikuti garis diagonal. Sebaliknya, jika distribusi data tidak normal dan memberikan nilai yang ekstrim tinggi ataupun rendah serta tidak mengikuti garis normal maka dikatakan data tidak normal [6].

Uji multikolinieritas merupakan uji yang menunjukkan ada tidaknya korelasi atau hubungan kuat antara variabel bebas dalam model. Uji multikolinieritas dilihat dari nilai *tolerance value* dan nilai VIF (*Varian Inflation Factor*). Jika nilai *tolerance value* > 0,1 dan nilai VIF < 10 maka dikatakan tidak terjadi gejala multikolinieritas antar variabel bebas [6].

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji adanya ketidaksamaan varian dan residual untuk semua variabel dalam model. Gejala heteroskedastisitas dilihat dari hasil grafik *scatterplot*. Jika terdapat pola yang jelas, seperti pola titik-titik yang beraturan (bergelombang, melebar atau menyempit) maka dikatakan terjadi gejala heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika tidak terdapat pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka nol pada sumbu X dan Y maka dikatakan tidak terjadi gejala multikolinieritas [6].

Uji kelayakan model dilakukan dengan melihat : (1) tabel ANOVA dengan kriteria keputusan jika nilai signifikan kecil dari tingkat kesalahan yang ditolerir (1%, 5% atau 10%) maka model dikatakan layak, (2) Nilai R<sup>2</sup> atau koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat, dan (3) Uji-t digunakan untuk mengetahui ada tidaknya

pengaruh signifikan variabel secara sendiri-sendiri (parsial) terhadap variabel terikat dengan nilai  $\text{Sign. } t < \alpha = 1\%, 5\% \text{ atau } 10\%$  maka dikatakan variabel tersebut berpengaruh secara parsial [6].

## Hasil dan Pembahasan

### Karakteristik Responden

Karakteristik petani responden dalam penelitian ini terdiri dari umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pengalaman berusaha tani, dan jumlah tanggungan keluarga. Karakteristik petani merupakan salah satu hal penting yang bisa menjelaskan kecakapan dan kesuksesan seseorang dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha taninya. Adapun faktor yang mempengaruhi karakteristik pada seseorang adalah demografik dan psikografik. Karakteristik demografik yaitu jenis kelamin, umur, penghasilan, pekerjaan, pendidikan, ras, agama, kebangsaan, ukuran keluarga dan tingkat sosial. Sedangkan karakteristik psikografik merupakan karakteristik pribadi yang menunjukkan tentang motivasi, inisiatif, dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

#### 1. Umur petani

Umur merupakan salah satu faktor pendorong dalam kegiatan usaha tani. Umur petani akan mempengaruhi kemampuan fisiknya dalam bekerja dan menanggapi hal-hal baru yang ada di lingkungannya. Petani yang berada pada umur produktif umumnya memiliki kemampuan fisik yang lebih kuat dibanding petani yang berada pada umur tidak produktif. Umur produktif berkisar pada umur antara 15-55 tahun. Petani pada umur produktif juga akan lebih mudah dalam menerima dan mengadopsi inovasi baru. Selain itu, juga mempengaruhi keberhasilan usaha karena berperan penting pada produktivitas, daya ingat dan keberanian dalam mengambil risiko [8].

Tabel 1. Distribusi petani responden berdasarkan tingkat umur

No	Umur	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	<15	0	0,00
2	15-55	28	80,00
3	>55	7	20,00
	Total	35	100,00

Hasil penelitian menunjukkan rentang umur petani 25-72 tahun dan rata-rata 44,10 tahun, sebagian besar petani berada pada kelompok umur produktif. Hanya sebagian kecil penduduk yang berada pada umur tidak produktif dengan umur lebih dari 55 tahun. Kondisi ini memberikan gambaran bahwa petani nanas di Desa Kualu Nenas mempunyai kekuatan fisik untuk bekerja. Umur petani yang berada pada usia produktif akan menjadi kekuatan dalam pengembangan usaha.

#### 2. Jenis kelamin

Jenis kelamin seseorang juga sangat berdampak pada produktivitas usaha yang dilakukan. Hal ini dikarenakan jenis kelamin akan mempengaruhi kekuatan fisik dan cara bersikap dalam bekerja. Adanya perbedaan kondisi fisik antara perempuan dan laki-laki sangat mempengaruhi hasil kerja yang dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata petani di lokasi penelitian adalah laki-laki.

Tabel 2. Distribusi petani responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	Laki-laki	25	71,43
2	Perempuan	10	28,57
	Total	35	100,00

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani responden berjenis kelamin laki-laki karena usaha tani nanas merupakan sumber utama pendapatan rumah tangga petani maka sebagian besar kegiatan dilakukan oleh kepala keluarga. Hanya sebagian kecil yang berjenis kelamin perempuan. Bagi sebagian kecil petani yang berjenis kelamin perempuan karena pekerjaan utama suami tidak menjadi petani nanas.

#### 3. Pendidikan

Pendidikan merupakan proses timbal balik dari setiap pribadi manusia dalam penyesuaian dirinya dengan alam, teman dan alam semesta. Pendidikan dapat diperoleh melalui pendidikan formal maupun nonformal. Lama pendidikan petani baik formal maupun nonformal akan mempengaruhi cara berpikir yang diterapkan pada usahanya yaitu dalam rasionalisasi usaha dan kemampuan memanfaatkan setiap kesempatan yang ada [9].

Tabel 3. Distribusi petani responden berdasarkan tingkat pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	Tidak Sekolah	1	2,86
2	SD/MI	16	45,71
3	SLTP/Mts	5	14,28
4	SLTA/MA	12	34,29
5	SI/Diploma	1	2,86
Jumlah		35	100,00

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani beraneka ragam, sebagian besar pendidikan petani responden tergolong relatif rendah dengan persentase pendidikan SD sebesar 45,71% dan ada yang tidak sekolah. Proporsi antara tingkat pendidikan petani yang tamat SLTP dan SLTA relatif sama. Tingkat pendidikan petani yang relatif rendah merupakan suatu fenomena yang umum terjadi pada sektor pertanian. Rendahnya tingkat pendidikan dapat mengakibatkan rendahnya pengetahuan petani untuk mengembangkan usaha taninya. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pengetahuan petani perlu digalakkan pendidikan nonformal seperti kegiatan penyuluhan, sehingga petani mampu mengelola dan mengembangkan usaha taninya dengan tepat dan baik. Secara umum kegiatan pertanian di Indonesia didominasi petani yang tingkat pendidikannya relatif rendah, tetapi tidak menjadi penghalang bagi petani untuk melakukan kegiatan usaha taninya [10].

#### 4. Pengalaman usaha tani

Pengalaman usaha tani merupakan satu hal yang sangat mempengaruhi kemampuan petani untuk mencapai keberhasilan dalam mengelola usaha taninya. Semakin lama pengalaman seseorang dalam melakukan usaha tani, maka akan semakin banyak pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh. Hal ini dapat mendorong petani untuk menerapkan teknologi baru yang berguna untuk mendapatkan hasil maksimal.

Tabel 4. Distribusi petani responden berdasarkan lama pengalaman usaha tani

No	Pengalaman Usaha Tani (Tahun)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	1 – 10	14	40,00
2	11 – 20	14	40,00
3	21 – 30	3	8,57
4	31 – 40	4	11,43
Total		35	100,00

Hasil penelitian menunjukkan pengalaman petani pada usaha tani nanas tergolong cukup lama dengan rentang 5-39 tahun dan rata-rata 16,34 tahun. Sebagian besar pengalaman usaha tani petani lebih dari 10 tahun. Sedangkan, petani yang memiliki pengalaman usaha tani  $\leq 10$  tahun hanya sebagian kecil. Kondisi ini memberikan gambaran bahwa petani sudah memiliki pengalaman yang sangat lama. Lamanya pengalaman usaha tani juga menunjukkan bahwa petani memiliki pengetahuan dan keterampilan yang baik terhadap usaha taninya.

#### 5. Jumlah tanggungan keluarga

Jumlah tanggungan keluarga sangat berpengaruh terhadap pengembangan usaha. Semakin banyak tanggungan dalam keluarga tersebut berarti semakin banyak pengeluaran yang harus dikeluarkan, sehingga kesempatan menabung untuk pengembangan usaha semakin kecil.

Tabel 5. Distribusi petani responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga

No	Jumlah Tanggungan (Jiwa)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	1 – 3	12	34,29
2	4 – 8	23	65,71
Total		35	100,00

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani mempunyai jumlah tanggungan sebanyak 4-8 jiwa. Hanya sebagian kecil petani yang jumlah tanggungannya kurang dari 4 orang. Kondisi ini memberi gambaran bahwa jumlah tanggungan petani relatif banyak.

#### 6. Luas lahan

Luas lahan merupakan salah satu faktor penentu pendapatan petani dan keintensifan petani terhadap usaha tani yang ditekuni. Lahan adalah sumber daya utama dalam usaha tani. Petani yang memiliki lahan

yang relatif lebih luas berpotensi untuk mendapatkan produksi yang lebih banyak dan akan berdampak pada pendapatan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata luas lahan petani responden 1,31 hektar.

Tabel 6. Distribusi petani responden berdasarkan luas lahan

No	Luas Lahan (ha)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	1	22	62,86
2	≥1	13	37,14
	Total	35	100,00

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani memiliki luas lahan 1 hektar. Hanya sebagian kecil petani yang memiliki luas lahan lebih dari 1 hektar. Kondisi ini memberi gambaran bahwa secara umum petani tergolong dalam kelompok lahan luas sehingga lebih konsisten terhadap kegiatan usaha tani yang digeluti.

### Keragaan budidaya nanas

Manajemen budidaya merupakan hal yang sangat penting dalam usaha tani karena menentukan jumlah produktivitas yang akan dihasilkan. Varietas tanaman nanas yang dibudidayakan petani di lokasi penelitian yaitu varietas tanaman *queen* dan *cayenne* dengan bibit tanaman pada awal penanaman, anakan tanah, anakan ketiak dan anakan batang. Cara budidaya tanaman nanas di lokasi penelitian dengan tidak melakukan penanaman ulang dimana hanya menjadikan anakan tanaman nanas sebagai penghasil produksi. Umur tanaman nanas petani responden cukup bervariasi antara 2-35 tahun dengan rata-rata 14,74 tahun.

Jumlah populasi tanaman per hektar sangat beragam dengan rentang 15.000-60.000 pokok/ha dan rata-rata 32.208 pokok/ha. Anjuran kepadatan tanaman nanas per hektar di lahan gambut adalah 40.000-50.000 pokok/ha [7]. Produksi potensial tanaman nanas yang dapat dicapai antara 60-70 ton/ha [11]. Mengacu pada kepadatan anjuran tanaman nanas di lahan gambut tersebut petani yang sudah sesuai dengan anjuran kepadatan tanaman nanas hanya sebesar 34,29%, dan 65,71% belum sesuai. Berarti kepadatan tanaman nanas per hektar di lokasi penelitian sebagian besar belum sesuai dengan anjuran kepadatan tanaman nanas di lahan gambut. Hal ini terjadi karena petani tidak pernah mencoba kerapatan tanaman sesuai panduan dan memberikan pernyataan buah nanas akan kecil jika terlalu rapat.

Kegiatan budidaya nanas di lokasi penelitian terdiri dari penggemburan tanah, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, pemupukan, pemberian zat perangsang tumbuh (*ethrel*), penjarangan anakan dan kegiatan panen. Kegiatan pemilihan bibit, persiapan lahan dan penanaman tidak dilakukan lagi karena petani membudidayakan nanas dari tahun ke tahun dan hanya melakukan kegiatan pemeliharaan saja untuk tetap berproduksi. Berikut rincian keragaan budidaya nanas di Desa Kualu Nenas.

#### 1. Kegiatan penyiangan dan penggemburan tanah

Penyiangan merupakan suatu kegiatan mencabut gulma yang berada di antara sela-sela tanaman nanas dan sekaligus menggemburkan tanah. Penyiangan bertujuan untuk membersihkan tanaman yang sakit, mengurangi persaingan antara tanaman nanas dengan gulma terhadap penyerapan pupuk, air, sinar matahari serta mengurangi hambatan produksi anakan. Cara penyiangan yang dilakukan petani nanas yaitu dengan menggunakan parang dan sabit. Gulma yang ada di kebun nanas tersebut ditebas dan disabit menggunakan alat siang yang digunakan oleh petani. Setelah itu tanah digemburkan dan ditimbunkan pada pangkal batang nanas, agar tanaman kuat dan tidak mudah roboh atau tumbang ketika turun hujan dan berangin. Petani umumnya melakukan kegiatan penyiangan tergantung dari pertumbuhan gulma di kebun nanas.

Frekuensi penyiangan tergantung pada kondisi pertumbuhan gulma di kebun nanas sehingga frekuensi penyiangan yang dilakukan petani beragam dengan rentang 1-4 kali per tahun dengan rata-rata dua (2) kali tiap tahun. Dengan demikian kegiatan penyiangan yang dilakukan oleh petani nanas di lokasi penelitian sudah sesuai dengan frekuensi penyiangan tanaman nanas di lahan gambut yaitu sebanyak 2-4 kali selama masa tanam dan dilakukan bersamaan dengan penggemburan tanah [12].

Kegiatan penggemburan dilakukan bersamaan dengan kegiatan penyiangan. Dimana setelah dilakukan kegiatan penyiangan tanah digemburkan dan ditimbunkan pada pangkal batang nanas, agar tanaman kuat dan tidak mudah roboh atau tumbang ketika turun hujan dan berangin. Petani umumnya melakukan kegiatan penyiangan tergantung dari pertumbuhan gulma di kebun nanas.

Jumlah kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan penyiangan dengan rentang 37-96 HOK dan rata-rata 59,96 HOK tiap petani per hektar tiap tahun. Tenaga kerja luar keluarga (TKLK) merupakan tenaga yang paling besar kontribusinya dalam kegiatan penyiangan dan penggemburan tanah yaitu dengan rentang 1-6 orang dan rata-rata 1 orang per petani dengan upah Rp100.000,00 per HOK. Sedangkan kontribusi tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) terbilang cukup kecil yaitu 1-2 orang dan rata-rata 1 orang. Kegiatan yang biasa dilakukan tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) yakni melakukan kegiatan penyiangan sendiri dan sebagian dibantu oleh anggota keluarganya.

## 2. Pengendalian hama dan penyakit

Hama dan penyakit akan mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan oleh sebab itu perlu dilakukan kegiatan pengendalian karena tidak sedikit petani yang gagal panen akibat serangan hama dan penyakit tanaman tersebut. Hama pada tanaman nanas di lokasi penelitian secara spesifik hanyalah hama babi dan tikus karena lokasi kebun yang dekat dengan daerah hutan serta sekitaran kebun yang penuh dengan rumput liar dan semak. Tindakan pengendalian hama yang dilakukan oleh petani, umumnya dengan membuat pagar dan parit atau saluran pengairan disekeliling kebun nanas yang dilakukan petani pada saat awal membuka kebun nanas. Kegiatan penyiangan yang dilakukan oleh petani secara rutin juga secara tidak langsung juga akan mengendalikan gerak hama babi dan tikus.

Kegiatan pencegahan dan pengendalian hama tidak diterapkan oleh petani seperti panduan budidaya nanas di lahan gambut karena hama yang menyerang tanaman nanas di lokasi penelitian berbeda dengan hama yang secara umum menyerang tanaman nanas seperti, hama yang menyerang tanaman nanas adalah hama kutu sisik (*Diaspis bromeliae kerner*), hama *Thrips*, kutu putih (*Dysmicoccus brevipes*), dan hama *Nematoda* oleh cacing *Meloidogyne spp* [12].

Penyakit yang biasanya menyerang tanaman nanas di lokasi penelitian adalah penyakit tahi lalat. Gejala yang ditimbulkan dari penyakit ini yaitu timbul bintik-bintik hitam seperti tahi lalat disekitar daun nanas dan pembusukan pada pangkal buah nanas. Tindakan pengendalian penyakit tidak dilakukan oleh petani karena petani hanya membiarkan tanaman yang terserang penyakit tersebut. Hal ini dilakukan petani karena tanaman yang terserang penyakit masih mampu menghasilkan buah nanas, walaupun dengan kualitas yang buruk. Buah nanas berkualitas buruk tersebut masih bisa dimanfaatkan menjadi produk olahan nanas seperti keripik nanas dan dodol nanas.

Kegiatan pencegahan dan pengendalian penyakit juga tidak diterapkan petani di lokasi penelitian sesuai dengan panduan budidaya nanas di lahan gambut, karena penyakit yang menyerang tanaman nanas berbeda dengan penyakit yang menyerang tanaman secara umum. Penyakit yang menyerang tanaman nanas ialah cendawan *Ceratocystis paradoxa* dan *C.moreau* dan busuk buah bakteri *Erwinia chrysanthem*. *Aerose* dan *drainase* tanaman yang tidak baik atau tergenang air juga akan memudahkan tanaman terserang penyakit [12].

Kegiatan pencegahan dan pengendalian hama tidak diterapkan oleh petani seperti panduan budidaya nanas di lahan gambut karena hama yang menyerang tanaman nanas di lokasi penelitian berbeda dengan hama yang secara umum menyerang tanaman nanas seperti, hama kutu sisik (*Diaspis bromeliae kerner*) yang menyebabkan permukaan daun tampak bercak-bercak kering dan penampilan buah menjadi tidak menarik dapat dikendalikan dengan perendaman bibit nanas, pemantauan predator kumbang dan penyemprotan dengan *Diazinon*, *Basudin* dan *Basaminon*.

Penyakit tanaman nanas di lokasi penelitian memiliki gejala seperti timbulnya bintik-bintik hitam seperti tahi lalat disekitar daun nanas dan pembusukan pada pangkal buah nanas. Penyakit yang biasanya menyerang tanaman yaitu penyakit yang diakibatkan oleh bakteri, petani biasanya menyebutnya penyakit tahi lalat. Tindakan pengendalian penyakit tidak dilakukan oleh petani karena petani hanya membiarkan tanaman yang terserang penyakit tersebut. Hal ini dilakukan petani karena tanaman yang terserang penyakit masih mampu menghasilkan buah nanas, walaupun dengan kualitas yang buruk. Buah nanas berkualitas buruk tersebut masih bisa dimanfaatkan menjadi produk olahan nanas seperti keripik nanas dan dodol nanas.

Jumlah tenaga kerja untuk kegiatan pengendalian hama dan penyakit dengan rentang 0,4-2 HOK dan rata-rata 1,51 HOK tiap petani per hektar tiap tahun. Kontribusi tenaga kerja luar keluarga (TKLK) terbilang cukup besar yaitu dengan rentang 1-4 orang dan rata-rata 1 orang per petani. Walaupun, tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) merupakan tenaga yang paling intensif dalam kegiatan pengendalian hama dan penyakit yaitu dengan rentang 1-2 orang dan rata-rata 1 orang per petani dengan bantuan anggota keluarganya. Secara umum kegiatan pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan bantuan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) menggunakan sistem upah Rp100.000,00 per HOK.

### 3. Pemupukan

Pupuk merupakan unsur hara atau nutrisi penting bagi tanah dan tanaman agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang baik serta berproduksi dengan optimal. Petani di lokasi penelitian biasanya menggunakan empat (4) jenis pupuk yaitu pupuk urea, KCL, ZA, dan abu. Berdasarkan keterangan petani tanaman nanas sebaiknya dipupuk dengan menggunakan pupuk komplit NPK karena pupuk NPK menyediakan berbagai jenis pupuk yang dibutuhkan tanaman seperti urea, TSP dan KCL. Namun petani di lokasi penelitian tidak menggunakan pupuk NPK karena terkendala dengan harga pupuk NPK yang lebih mahal dibanding pupuk yang sering digunakan.

Frekuensi pemupukan pupuk kimia yang dilakukan dengan rentang 1-4 kali dalam satu tahun dan rata-rata frekuensi yaitu dua (2) kali dalam satu tahun. Persentase petani sebesar 54,28% melakukan kegiatan pemupukan dengan frekuensi dua (2) kali dalam setahun, dan sebesar 28,57% melakukan kegiatan pemupukan dengan frekuensi tiga (3) kali dalam satu tahun. Namun, ada juga yang melakukan kegiatan pemupukan satu (1) kali dan empat (4) kali dengan masing-masing persentase sebesar 14,29% dan sebesar 2,86%. Sedangkan, untuk frekuensi pemupukan pupuk organik yaitu pupuk abu secara umum dilakukan satu (1) kali pada awal pemupukan. Penggunaan dosis rata-rata tiap pupuk (32,33 kg abu + 389,43 kg urea + 163,14 kg KCL + 151,24 kg ZA) per hektar tiap tahun.

Cara pemberian pupuk urea, KCL, ZA dan abu di lokasi penelitian dengan mencampur semua jenis pupuk yang digunakan berdasarkan kebiasaan dan keyakinan petani. Kemudian menaburkan campuran pupuk tersebut pada tanaman nanas. Kegiatan pemupukan biasanya dilakukan pada bulan Maret hingga bulan April dan bulan Oktober hingga bulan November. Secara umum terdapat dua macam pemupukan yaitu pupuk dasar dengan pupuk susulan yang diberikan sebanyak dua kali. Pemupukan pertama diberikan tiga (3) bulan setelah tanam dan pemupukan kedua diberikan pada 10-14 bulan kemudian (menjelang pemberian ethrel) dan pemupukan lanjutan dilakukan setiap empat (4) bulan sekali [13].

Kegiatan pemupukan yang diterapkan petani tidak sesuai dengan dosis anjuran pemupukan, jenis pupuk dan tata cara pemupukan di lahan gambut karena petani memberikan pupuk berdasarkan kebiasaan dan keyakinan petani terhadap kondisi tanah yang tidak sama. Pemberian dosis pupuk oleh petani berdasarkan kebiasaan pemupukan petani tiap tahun dan juga ketersediaan modal petani sehingga pemberian pupuk petani rata-rata lebih kecil dari dosis anjuran pemupukan di lahan gambut. Dosis anjuran pupuk untuk tanaman nanas di lahan gambut sebanyak (350 kg urea + 250 kg TSP + 400 kg KCL) per hektar tiap tahun dengan frekuensi tiga (3) kali pemupukan. Petani cenderung menggunakan pupuk ZA dan pupuk abu sebagai pengganti pupuk TSP. Cara pemupukan juga seharusnya dengan cara dilarik sedalam  $\pm 5-10$  cm di sekeliling tanaman dan ditutup kembali [7].

Jumlah tenaga kerja untuk kegiatan pemupukan dengan rentang 1-9 HOK dan rata-rata 3,87 HOK tiap petani per hektar tiap tahun. Tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) merupakan tenaga yang paling besar kontribusinya dalam kegiatan pemupukan dengan rentang 1-3 orang dan rata-rata 1 orang per petani dengan bantuan anggota keluarganya. Sedangkan kontribusi tenaga kerja luar keluarga (TKLK) terbilang sangat kecil dengan rentang 1-2 orang dengan upah Rp100.000,00 per HOK. Persentase petani sebesar 77,14% tidak menggunakan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) dalam kegiatan pemupukan.

### 4. Pemberian zat perangsang tumbuh (*ethrel*)

Zat perangsang tumbuh tanaman (*ethrel*) merupakan obat yang digunakan untuk merangsang pembungaan, pemasakan atau pematangan buah. Petani menggunakan tunas anakan atau tunas batang karena ukurannya lebih besar sehingga dapat lebih cepat dipacu dengan zat perangsang tumbuh tanaman (*ethrel*). Seluruh petani menggunakan *ethrel* untuk merangsang pembungaan buah nanas. Jenis *ethrel* yang umum digunakan petani di lokasi penelitian yaitu *ethrel* 480 SL isi 100 mililiter.

Tanaman yang sudah siap untuk melakukan pembuahan yakni pada anakan tanah atau anakan ketiak tanaman nanas yang sudah berumur  $\pm 8$  bulan dan memiliki daun minimal 20 helai, petani biasa menyebutnya sebagai anak gadis. Petani biasanya memberikan *ethrel* yaitu dengan diteteskan atau disemprotkan pada bagian pucuk tanaman nanas dengan menggunakan botol aqua isi lima (5) liter yang sudah dilubangi atau tangki semprot isi 15 liter. Jumlah rata-rata *ethrel* yang digunakan petani sebanyak 140 ml/ha/tahun. Dalam sekali perlakuan, dosis rata-rata yang digunakan sebanyak 28,73 ml/ha/tahun, dimana setiap 10 mililiter *ethrel* dicampurkan dengan 10-15 liter air.

Kegiatan perangsangan pembungaan yang dilakukan oleh petani dengan frekuensi antara 1-48 kali dan frekuensi rata-rata 9 kali dalam satu tahun. Setiap petani tidak melakukan kegiatan pengobatan pada seluruh tanaman dan cenderung secara bertahap upaya menjaga kontinuitas produksi dan dapat

dipanen setiap minggu, meminimalisir adanya tanaman yang busuk (gagal panen), meminimalisir serangan hama serta meminimalisir risiko harga anjlok ketika panen raya. Banyak tanaman nanas yang diberi ethrel dengan rentang 500-8.000 pokok nanas dan rata-rata 2.500 pokok nanas tiap petani.

Kegiatan perangsangan pembungaan di lokasi penelitian tidak sama dengan pengelolaan nanas di lahan gambut. Kegiatan perangsangan pembungaan yang dilakukan lebih cepat daripada anjuran dan dosis ethrel berbeda dengan yang dianjurkan karena petani menjaga kontinuitas supaya dapat panen tiap minggunya. Agar tanaman nanas dapat berbunga serentak dan dipanen sesuai dengan keinginan dapat dilakukan perangsangan pembungaan dengan menggunakan gas ethylene, Ca carbide atau menggunakan ethrel pada saat umur tanaman nanas  $\pm 10$  bulan atau memiliki daun minimal 20-30 helai. Kegiatan perangsangan pembungaan juga sebaiknya dilakukan pada pagi hari atau sore hari. Penggunaan ethrel dengan melarutkan urea sebanyak 20 gram ke dalam satu (1) liter air dan dicampur dengan ethrel sebanyak 0,6-0,8 mililiter. Setiap titik tumbuh tanaman disiram dengan 25 mililiter larutan zat perangsang tumbuh tanaman tersebut [12].

Jumlah tenaga kerja untuk kegiatan perangsangan pembungaan dengan rentang 1-31 HOK dan rata-rata 6,76 HOK tiap petani per hektar tiap tahun. Tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) merupakan tenaga yang paling besar kontribusinya dalam kegiatan perangsangan pembungaan dengan rentang 1-3 orang dan rata-rata 1 orang per petani dengan bantuan anggota keluarganya. Sedangkan kontribusi tenaga kerja luar keluarga (TKLK) terbilang sangat kecil dengan rentang 1-2 orang dengan upah Rp100.000,00 per HOK. Persentase petani sebesar 77,14% tidak menggunakan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) dalam kegiatan perangsangan pembungaan.

##### 5. Pemanenan dan penjarangan anakan

Penentuan saat panen yang tepat perlu dilakukan dengan cermat oleh petani karena jika kurang tepat akan mempengaruhi kualitas buah yang akan dipanen. Ciri-ciri buah nanas yang siap dipanen yaitu mahkota buah terbuka, tangkai buah mengerut, mata buah lebih mendatar dan bentuknya bulat, warna bagian dasar buah kuning dan timbul aroma nanas yang harum dan khas. Setelah ciri-ciri di atas muncul, buah nanas siap untuk dipanen dipilih. Pemanenan buah nanas biasanya dilakukan pada pagi hari dengan menggunakan parang atau sabit, sarung tangan, ambung dan keranjang. Cara panen yaitu dengan memotong tangkai buah menggunakan parang atau sabit dan dilakukan secara hati-hati agar buah tidak rusak dan memar. Kegiatan penjarangan anakan juga dilakukan bersamaan dengan kegiatan panen. Kegiatan ini biasanya dilakukan dengan memotong miring pangkal batang buah nanas yang siap panen serta melakukan penjarangan anakan dengan mengurangi jumlah anakan tanaman nanas menggunakan pisau atau sabit. Sehingga jumlah anakan yang tertinggal sekitar 2-3 rumpun pokok nanas.

Kegiatan panen di lokasi penelitian dilakukan setiap minggu dengan waktu panen yang lebih cepat yakni ketika tanaman yang sudah diberikan ethrel berumur  $\pm 4$  bulan. Berdasarkan keterangan petani, nanas yang pertama ditanam dari awal pembukaan lahan dapat dipanen umur 12-14 bulan dan pada tahun kedua nanas dapat dipanen pada umur 10-12 bulan apabila kebun dirawat dengan baik, dipupuk sesuai anjuran dan diberi zat perangsang tumbuh tanaman (*ethrel*).

Kegiatan panen dan waktu panen di lokasi penelitian relatif sama dan dilakukan secara bertahap. Kegiatan panen dilakukan tiap minggu dengan jumlah produksi tiap petani yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil penelitian rata-rata petani nanas melakukan pemanenan empat (4) kali dalam satu bulan. Pemanenan dilakukan setelah  $\pm 4$  bulan pemberian zat perangsang tumbuh (*ethrel*) pada tanaman nanas. Rata-rata produktivitas nanas yang dipanen oleh petani sebanyak 381 buah/ha untuk satu (1) kali panen, dan sebanyak 1.523 buah/ha untuk empat (4) bulan panen. Oleh karena itu, rata-rata produktivitas nanas periode setahun yaitu sebanyak 19.050 buah/ha/tahun.

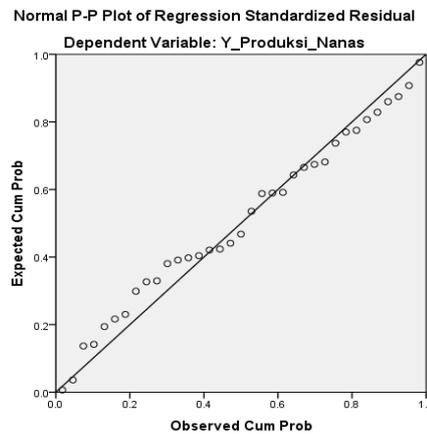
Kegiatan panen di lokasi penelitian berbeda dengan panduan pemanenan di lahan gambut karena kegiatan panen yang dilakukan sudah berulang-ulang dalam kurun waktu yang lama dan menunggu panen berdasarkan kegiatan perangsangan pembungaan. Pemanenan tanaman nanas berbeda-beda dan bergantung pada varietas bibit yang digunakan. Kegiatan panen biasanya dilakukan empat (4) atau lima (5) bulan setelah kegiatan pemacuan pembungaan. Kegiatan panen pada tanaman anakan dapat dilakukan pada saat tanaman berumur 15-18 bulan setelah tanam.

Jumlah tenaga kerja untuk kegiatan panen dan penjarangan anakan dengan rentang 6-65 HOK dan rata-rata 27,27 HOK tiap petani per hektar tiap tahun. Tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) merupakan tenaga yang paling besar kontribusinya kegiatan panen dan penjarangan anakan dengan rentang 1-2 orang dan rata-rata 1 orang per petani dengan bekerja sendiri dan dibantu oleh anggota keluarganya. Sedangkan kontribusi tenaga kerja luar keluarga (TKLK) terbilang sangat kecil dengan

rentang 1-3 orang dengan upah Rp100.000,00 per HOK. Persentase petani sebesar 65,71% petani tidak menggunakan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) dalam kegiatan panen dan penjarangan anakan.

### Pengaruh faktor produksi terhadap produktivitas nanas

Hasil uji asumsi klasik menunjukkan bahwa model tidak terdapat penyimpangan asumsi klasik. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data terdistribusi normal. Hal ini memberi gambaran bahwa data relatif homogen dan bisa dianalisis dengan statistik inferensia. Hal tersebut ditunjukkan oleh grafik normal probability plot yang sebaran titik-titiknya relatif mendekati garis diagonal dan tidak memberikan nilai ekstrim rendah dan tinggi dan cenderung berada pada garis normal yang dapat dilihat pada Gambar 1.

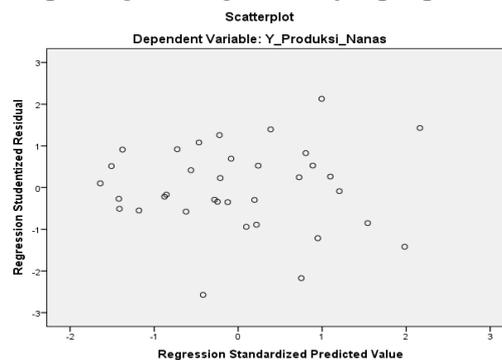


Gambar 1. Grafik normal p-plot

Tabel 7. Hasil pendugaan model penggunaan faktor produksi usaha tani nanas di Desa Kualu Nenas

Model	B	sig.	Collinearity Statistics	
			Tolerance	VIF
Constant/Intercept	3,501	0,000	-	-
X1_Populasi_Nanas	0,398	0,000	0,569	1,758
X2_Pupuk_Abu	0,037	0,205	0,621	1,610
X3_Pupuk_Urea	0,012	0,763	0,601	1,665
X4_Pupuk_KCL	0,019	0,609	0,491	2,036
X5_Pupuk_ZA	-0,009	0,761	0,768	1,302
X6_Ethrel	0,103	0,007	0,717	1,394
X7_Tenaga_Kerja	0,325	0,014	0,593	1,687
Total/Return to scale			0,885	

Hasil uji multikolinieritas menunjukkan bahwa data terbebas dari gejala multikolinieritas. Artinya bahwa tidak ditemukan adanya hubungan tiap faktor produksi yang digunakan.



Gambar 2. Grafik scatterplot

Hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa data terbebas dari gejala heteroskedastisitas atau data bersifat homoskedastisitas. Hal tersebut ditunjukkan grafik scatterplot dimana terdapat pola titik-titik yang jelas menyebar di atas dan bawah angka nol pada sumbu X dan Y.

Hasil estimasi model faktor produksi menunjukkan bahwa seluruh faktor produksi yang dimasukkan kedalam model secara bersama-sama signifikan pengaruhnya terhadap produktivitas dengan nilai signifikansi <0,01% pada tabel ANOVA. Kondisi ini memberi gambaran bahwa pendugaan model fungsi produksi layak digunakan untuk menjelaskan pengaruh faktor produksi terhadap produktivitas nanas di lokasi penelitian. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,862. Hal ini menunjukkan bahwa 86,20% variasi produktivitas tiap petani disebabkan oleh jumlah populasi tanaman per hektar, jumlah pemberian pupuk abu per hektar, jumlah pemberian pupuk urea per hektar, jumlah pemberian pupuk KCL per hektar, jumlah pemberian pupuk ZA per hektar, jumlah pemberian zat perangsang tumbuh (ethrel) per hektar, dan jumlah penggunaan tenaga kerja per hektar. Sedangkan 13,80% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model.

Hasil uji t menunjukkan terdapat tiga (3) faktor produksi yang signifikan berpengaruh sendiri-sendiri terhadap produktivitas nanas yaitu populasi nanas, ethrel dan tenaga kerja. Hasil uji t secara rinci dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa jumlah populasi tanaman nanas merupakan faktor produksi yang paling besar pengaruhnya terhadap produktivitas nanas di lokasi penelitian. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi untuk faktor produksi jumlah populasi nanas paling besar yaitu 0,398. Sebagaimana diketahui pada fungsi produksi *cobb-douglass* bahwa nilai koefisien regresi langsung menjadi nilai elastisitas produksi untuk setiap faktor produksi. Nilai elastisitas produksi 0,398% untuk jumlah populasi nanas bermakna apabila populasi nanas ditambah 1%, maka produktivitas akan meningkat sebesar 0,398%. Sebaliknya, jika terjadi penurunan populasi nanas sebesar 1%, maka akan mengurangi produktivitas nanas sebesar 0,398% dengan asumsi faktor produksi lain yang digunakan adalah tetap.

Sebagaimana sudah diuraikan pada subbab keragaan budidaya nanas rata-rata jumlah pokok tanaman nanas per hektar di lokasi penelitian yaitu 32.208 pokok/ha/tahun dibawah anjuran kepadatan tanaman nanas di lahan gambut yaitu 40.000-50.000 pokok/ha [7].

Jumlah curahan tenaga kerja merupakan faktor produksi yang memberikan pengaruh terbesar kedua terhadap produktivitas nanas dengan nilai elastisitas produksinya 0,325%, artinya jika jumlah curahan tenaga kerja ditambah sebesar 1%, maka akan menambah produktivitas nanas sebesar 0,325%. Sebaliknya, jika terjadi pengurangan tenaga kerja sebesar 1%, maka akan menurunkan produktivitas nanas sebesar 0,325% dengan asumsi bahwa faktor produksi lain yang digunakan adalah tetap. Berarti produktivitas nanas di lokasi penelitian bisa ditingkatkan dengan menambah jumlah curahan tenaga kerja untuk kegiatan budidaya. Hal ini didukung dengan pentingnya tenaga kerja pada setiap aspek budidaya tanaman nanas pada setiap kegiatan usaha tani yang secara langsung akan meningkatkan produktivitas nanas dan mengurangi risiko gagal panen karena persaingan tanaman dengan gulma terhadap unsur hara, air dan sinar matahari, serta gangguan hama babi, tikus dan penyakit dapat dikendalikan.

Jumlah curahan tenaga kerja pada kondisi aktual di lokasi penelitian relatif lebih rendah dari jumlah penggunaan tenaga kerja pada usaha tani nanas pada penelitian-penelitian terdahulu di lokasi yang berbeda. Jumlah curahan tenaga kerja kegiatan usaha tani nanas di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah pemakaian tenaga kerja pada usaha tani nanas di Desa Kualu Nenas

No	Uraian Kegiatan	(HOK/ha/tahun)
1	Penyiangan dan penggemburan tanah	59,96
2	Pengendalian hama dan penyakit	1,51
3	Pemupukan	3,87
4	Pemberian zat perangsang tumbuh (ethrel)	6,76
5	Panen dan penjarangan anakan	27,27
Total		99,37

Jumlah curahan tenaga kerja di lokasi penelitian masih lebih rendah dengan penggunaan tenaga kerja usaha tani nanas di lokasi yang berbeda. Hasil penelitian tentang analisis faktor-faktor yang memengaruhi risiko produksi nanas di Kecamatan Tamansari, Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa

tenaga kerja diperlukan untuk kegiatan persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan baik itu tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dan tenaga kerja luar keluarga (TKLK). Kegiatan pemeliharaan yang dimaksudkan di Kecamatan Tamansari yaitu kegiatan pembersihan gulma atau penyiangan, pemupukan dan pengobatan. Penggunaan tenaga kerja untuk kegiatan usaha tani nanas dengan jumlah 121,99 HOK/ha/tahun untuk kegiatan pemeliharaan dan pemanenan. Jumlah penggunaan tenaga kerja di Kecamatan Tamansari cenderung berbeda dengan penggunaan tenaga kerja di lokasi penelitian dengan jumlah 99,37 HOK/ha/tahun. Hal ini dikarenakan pengelolaan usaha tani nanas yang berbeda dan rata-rata populasi pohon nanas di Kecamatan Tamansari dengan jumlah 62.476 pokok/ha. Sedangkan kegiatan usaha tani di Desa Kualu Nenas tidak lagi melakukan kegiatan persiapan lahan dan penanaman dengan rata-rata populasi pohon nanas 32.208 pokok/ha [14].

Zat perangsang tumbuh (*ethrel*) merupakan faktor produksi terbesar ketiga pengaruhnya terhadap produktivitas nanas. Nilai elastisitas produksi *ethrel* sebesar 0,103, artinya setiap penambahan jumlah pemberian *ethrel* sebesar 1%, akan meningkatkan produktivitas nanas sebesar 0,103%. Sebaliknya, jika terjadi penurunan jumlah pemberian *ethrel* sebesar 1%, akan menurunkan produktivitas nanas sebesar 0,103% dengan asumsi faktor produksi lain yang digunakan adalah tetap. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan *ethrel* akan semakin tinggi produktivitas yang mampu untuk dicapai karena akan semakin efektif pula waktu yang dibutuhkan tanaman untuk menghasilkan buah dan menjaga kontinuitas panen petani. Hal ini selaras dengan [12], agar tanaman nanas dapat berbunga serentak dan dipanen sesuai dengan keinginan dapat dilakukan perangsangan pembungaan dengan menggunakan *ethrel* pada saat umur tanaman nanas  $\pm 10$  bulan atau memiliki daun minimal 20-30 helai.

Sedangkan, empat faktor produksi lainnya yaitu pupuk abu, pupuk KCL, pupuk urea, dan pupuk ZA tidak signifikan pengaruhnya secara statistik terhadap produktivitas nanas. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikan keempat faktor produksi tersebut lebih besar dari 10%. Tidak signifikkannya pengaruh keempat faktor produksi tersebut terhadap produktivitas dikuatkan oleh nilai elastisitas produksi untuk empat faktor produksi tersebut relatif sangat kecil yaitu nilai elastisitas pupuk abu 0,037%, pupuk KCL 0,019%, pupuk urea 0,012%, dan pupuk ZA -0,009%.

Nilai elastisitas produksi yang relatif kecil untuk setiap faktor produksi yang tidak signifikan pengaruhnya secara statistik menunjukkan bahwa dengan jumlah pemberian pada saat ini, penambahan jumlah pemberian pupuk abu, pupuk KCL, pupuk urea, dan pupuk ZA tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penambahan produktivitas. Bahkan untuk penggunaan pupuk ZA, penambahan jumlah pupuk ZA akan menurunkan produktivitas hal ini ditunjukkan oleh nilai elastisitas produksi pupuk ZA bertanda negatif.

Berarti variasi produktivitas usaha tani nanas di lokasi penelitian tidak disebabkan oleh variasi jumlah pemberian keempat faktor produksi tersebut. Kondisi yang demikian ditunjukkan dengan variasi jumlah pemberian faktor produksi yang tidak signifikan (pupuk abu, pupuk urea, pupuk KCL, dan pupuk ZA) yang relatif lebih besar sementara variasi produktivitas relatif lebih kecil. Dimana variasi pemakaian pupuk relatif lebih besar dibanding dengan variasi pemakaian tiga faktor produksi yang signifikan pengaruhnya secara statistik. Dapat disimpulkan bahwa variasi tinggi rendahnya pemberian faktor produksi tidak memberikan tambahan variasi produktivitas yang lebih besar.

Hasil perhitungan *Return to Scale* (RTS) diperoleh nilai sebesar 0,885. Nilai *Return to Scale* didapat dari penambahan elastisitas produksi seluruh faktor produksi. Nilai *Return to Scale* kecil dari 1 menunjukkan bahwa usaha tani nanas di lokasi penelitian berada pada kondisi *Decreasing Return to Scale* (DRTS), yang artinya bahwa penambahan faktor produksi secara proporsional menyebabkan peningkatan produktivitas nanas lebih kecil dari peningkatan faktor produksi. Oleh karena itu, pengelolaan usaha tani harus ditingkatkan efisiensi pemakaian faktor produksinya agar petani mendapatkan keuntungan yang lebih besar.

## Kesimpulan

Karakteristik Responden di Desa Kualu Nenas menunjukkan bahwa sebagian besar petani berada pada kelompok umur yang produktif, berjenis kelamin laki-laki, pendidikan petani responden juga masih tergolong rendah yaitu pendidikan SD, pengalaman usaha tani petani juga lebih dari 10 tahun, juga mempunyai tanggungan keluarga sebanyak 4-8 jiwa dengan luas lahan rata-rata petani responden yaitu 1 hektar.

Keragaan budidaya nanas di Desa Kualu Nenas adalah: kegiatan budidaya terdiri dari pengemburan tanah dan penyiangan yang dilakukan secara bersamaan, pengendalian hama dan

penyakit, pemupukan, pemberian zat perangsang tumbuh (*ethrel*) serta kegiatan panen dan penjarangan anakan yang juga dilakukan secara bersamaan. Kegiatan pemilihan bibit, persiapan lahan dan penanaman tidak dilakukan karena tanaman nanas dijadikan sebagai tanaman tahunan di lokasi penelitian. Pelaksanaan budidaya nanas secara umum tidak sesuai dengan aspek-aspek penting kegiatan pengelolaan teknik budidaya nanas di lahan gambut. Beberapa aspek budidaya yang tidak sesuai dengan panduan budidaya adalah: aspek kepadatan tanaman, dosis penggunaan pupuk dan penggunaan *ethrel*.

Seluruh faktor produksi berpengaruh secara bersama-sama (simultan) terhadap produktivitas nanas karena memiliki peran dan fungsi pentingnya masing-masing terhadap tumbuh kembang tanaman dan perbaikan kondisi tanah. Terdapat tiga faktor produksi yang signifikan pengaruhnya secara statistik yaitu populasi tanaman nanas dengan elastisitas produksi 0,398%, *ethrel* dengan elastisitas produksi 0,103%, dan tenaga kerja dengan elastisitas produksi 0,325%. Dan empat faktor produksi lainnya tidak signifikan pengaruhnya secara statistik terhadap produktivitas nanas yaitu pupuk KCL dengan elastisitas produksi 0,019%, pupuk urea 0,019%, pupuk abu 0,037%, dan pupuk ZA -0,009%.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlu perhatian serius dari instansi terkait dalam pembinaan dan peningkatan pengetahuan petani untuk menggalakkan kegiatan penyuluhan atau pendidikan nonformal agar kegiatan budidaya sesuai dengan panduan atau anjuran budidaya di lahan gambut upaya memaksimalkan produktivitas dan keuntungan bagi petani dengan harapan petani juga dapat diajak kerjasama. Kegiatan penyuluhan juga harus didukung dengan pelatihan langsung di lapangan didukung dengan alat peraga yang memadai tentang penggunaan faktor produksi secara efisien.

## Daftar Pustaka

- [1] Outlook Nanas. 2016. *Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura*. Kementerian Pertanian. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- [2] BPS Indonesia. 2016. *Indonesia Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.
- [3] BPS Kampar. 2018. *Kampar Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar. Bangkinang.
- [4] BPP. 2019. *Program Penyuluhan Pertanian BPP Kecamatan Tambang Tahun 2019*. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Tambang. Tambang.
- [5] Nurudin, M. Mara, dan D. Kusnandar. 2014. Ukuran Sampel dan Distribusi Sampling dari Beberapa Variabel Random Kontinyu. *Buletin Ilmiah Mat. Stat. Dan Terapannya (Bimaster)*. 3(1): 1-6.
- [6] Ghozali, I. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- [7] Maulidi dan E. Mustamir. 2012. Upaya Peningkatan Hasil Tanaman Nanas di Lahan Gambut. *Jurnal Perkebunan Dan Lahan Tropika*. 2(2): 32-38.
- [8] Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb Douglass*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- [9] Mardikanto, T. 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Edisi pertama. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- [10] Marjelita, L. 2015. *Analisis Efisiensi Produksi Petani Peserta Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM) di Kabupaten Kampar*. Tesis (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- [11] Prihatman, K. 2000. Budidaya Pertanian Nanas (Ananas comosus). Jakarta. <http://warintek.ristek.go.id>. Diakses tanggal 14 September 2020.
- [12] Hadiati, S. dan N.L.P. Indriyani. 2008. *Petunjuk Teknis Budidaya Nanas*. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Solok.
- [13] Sunarjono. 2000. *Prospek Berkebun Buah*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [14] Qasthari, V. 2018. *Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Risiko Produksi Nenas di Kecamatan Tamansari Kabupaten Bogor*. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Intitut Pertanian Bogor. Bogor.