

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian

Kecamatan Mranggen adalah salah satu kecamatan pada Kabupaten Demak. Luas wilayah Kecamatan Mranggen secara administratif adalah 72,22 km². Kecamatan Mranggen terletak di 7° 1' 41" Garis Lintang Utara dan 110° 30' 55" Garis Bujur Timur serta memiliki 19 desa yang mayoritas penduduknya hidup dari pertanian. Luas berbagai desa di Kecamatan Mranggen ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Wilayah Kecamatan Mranggen menurut Desa Tahun 2015

No	Desa	Luas ---km ² ---	Persentase ---%---
1	Banyumeneng	6,96	9,64
2	Sumberejo	8,89	12,31
3	Kebonbatur	4,77	6,60
4	Batarsari	6,57	9,10
5	Kangkung	5,15	7,13
6	Kalitengah	3,39	4,69
7	Kembangarum	3,80	5,26
8	Mranggen	2,60	3,60
9	Bandungrejo	2,05	2,84
10	Brumbung	1,68	2,33
11	Ngemplak	2,05	2,84
12	Karangsono	2,13	2,95
13	Tamansari	2,53	3,50
14	Menur	3,37	4,67
15	Jamus	2,80	3,88
16	Wringinjajar	3,29	4,56
17	Waru	2,40	3,32
18	Tegalarum	4,21	5,83
19	Candisari	3,58	4,96
	Jumlah	72,22	100,00

Sumber : Kecamatan Mranggen dalam Angka, 2015

Berdasarkan Tabel 2, total luas wilayah kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak adalah 72.22 km². Desa Sumberejo sebagai lokasi penelitian merupakan desa di wilayah kecamatan Mranggen dengan luas terbesar yakni 8,89 hektar atau 12,31% dari total luas seluruh wilayah di Kecamatan Mranggen. Desa yang memiliki luas wilayah terkecil adalah Desa Brumbung yakni 1,68 hektar (2,33%). Besar luas wilayah tidak selalu mencerminkan produktivitas hasil pertanian. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharyanto *et al.*, (2015) bahwa luas wilayah yang lebih kecil mampu melampaui produktivitas rata-rata dibidang pertanian. Sebelah timur wilayah Kecamatan Mranggen berbatasan dengan Kecamatan Karangawen, sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Sayung, Sebelah barat berbatasan dengan Kota Semarang dan sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Semarang. Kecamatan Mranggen terdiri dari berbagai fungsi lahan seperti perkarangan dan bangunan, tegalan, hutan negara dan fungsi lahan lainnya dengan total luas sebesar 5.914 hektar. Tegalan merupakan penggunaan tanah terluas di Desa Sumberejo dengan luas sebesar 3.154 hektar, 53,33% dari total seluruh penggunaan lahan. Perkarangan atau bangunan dengan luas 3.154 hektar (37,64%). Hutan negara seluas 100 hektar (1,7%) dan penggunaan lahan lainnya sebesar 433 hektar (7,33%).

Desa Sumberejo merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak dengan luas wilayah ± 888,9 ha dan secara geografis berada di 110.51615 Koordinat Bujur dan -7.090886 Koordinat Lintang. Desa Sumberejo merupakan salah satu kelurahan yang terletak dipaling ujung selatan Kecamatan Mranggen serta membutuhkan waktu ± 30 menit dari kantor Kecamatan Mranggen. Batasan wilayah Desa Sumberejo antara lain:

Sebelah Utara	: Desa Kangkung Kecamatan Mranggen
Sebelah Timur	: Desa Margohayu Kecamatan Karangawen
Sebelah Selatan	: Kecamatan Klepu Kabupaten Semarang
Sebelah Barat	: Desa Kebonbatur Kecamatan Mranggen

Penggunaan lahan berdasarkan jenis penggunaan lahan di Desa Sumberejo didominasi oleh tegalan dengan luas 492,40 hektar (73,38%) dari total luas penggunaan lahan sebesar 671 hektar. Perkarangan atau bangunan dengan luas 113,83 hektar (16,96%), hutan negara dengan luas 50 hektar (7,46%) dan lain-lain seluas 14,77 hektar (2,2%). Hal ini menunjukkan bahwa Desa Sumberejo didominasi oleh sektor pertanian. Hal ini baik dikarenakan semakin minimnya lahan pertanian. Banyak daerah yang telah melakukan alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian. Hal ini diperjelas oleh Budiman (2005) dalam Zuriyani (2012) bahwa salah satu faktor masyarakat melakukan ahli fungsi lahan adalah faktor ekonomi. Masyarakat menilai perubahan fungsi lahan lebih menguntungkan dibanding memanfaatkan lahan pertanian.

4.2. Gambaran Umum Responden

4.2.1. Usia Responden

Besar kecilnya usia mempengaruhi cepat atau mudahnya responden dalam menganalisis pertanyaan, menerima informasi serta dalam melakukan proses produksi tanaman tembakau. Persentase terbesar usia responden berada dikisaran 51-59 tahun sebesar 32,2%, diikuti 59-66 tahun sebesar 25,3%. Usia terendah berada dikisaran 75-82 tahun sebesar 1,2%. Umur tertinggi berada pada umur 79 tahun dan terendah berada pada umur 35 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa

mayoritas petani tembakau berada diakhir usia produktif dalam berusahatani tembakau. Kustiari *et al.*, (2006) menambahkan bahwa kemampuan petani yang berusia lanjut dalam menyerap dan merespon informasi adalah rendah. Kurangnya generasi muda untuk bertani tembakau dikarenakan perkembangan jaman. Generasi muda lebih memilih bekerja sebagai buruh di pabrik. Data usia responden dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.2.2. Tingkat Pendidikan Responden

Pendidikan mengukur kemampuan sumber daya manusia dalam menelaah teknologi dan keterampilan dalam budidaya tembakau. Pendidikan yang baik akan meningkatkan informasi tentang budidaya tembakau dan mempengaruhi pengolahan manajemen dalam berusahatani. Persentase terbesar tingkat pendidikan responden adalah tamat SD yaitu 66,67% dan persentase terendah berada di tingkat pendidikan tamat SLTA yaitu 9,19%. Persentase tidak tamat SD sebesar 10,35% dan tamat SMP sebesar 13,79%. Hal ini menggambarkan bahwa rendahnya tingkat pendidikan petani tembakau. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono dan Adhiatma (2012) bahwa tingkat pendidikan masyarakat, khususnya petani tembakau masih rendah. Data pendidikan responden dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.2.3. Luas Lahan Responden

Luas lahan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi tanaman tembakau. Besar luas lahan mempengaruhi tingkat produktivitas petani dalam mengolah usahatani. Luas lahan yang digunakan responden dalam

berusahatani tembakau adalah beragam. Berikut adalah distribusi luas lahan responden yang digunakan dalam berusahatani pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Luas Lahan di Desa Sumberejo, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak Tahun 2017

No	Luas Lahan	Jumlah	Persentase
	---m ² ---	---Orang---	---%---
1	2.000-3.500	33	37,9
2	3.501-5.000	18	20,7
3	5.001-6.500	8	9,2
4	6.501-8.000	13	14,9
5	8.001-9.500	7	8,1
6	9.501-11.000	8	9,2
	Jumlah	87	100,0

Sumber : Data Primer Penelitian, 2017

Comment [A1]: Pakai rumus range

Berdasarkan Tabel 3, persentase terbesar petani berdasarkan luas lahan adalah 2.000-3.500 m² yaitu 37,9% kemudian diikuti dengan luas lahan sebesar 3.501-5.000 m² yaitu 20,7%. Besar persentase pada luas lahan 5.001-6.500 dan 9.501-11.000 adalah 9,2%. Luas lahan dengan persentase terkecil adalah 8.001-9.500 yaitu 8,1%. Luas lahan yang dimiliki oleh responden petani tembakau mempengaruhi besar kecilnya produksi tembakau. Luas lahan yang berada dibawah 5000 m² diakumulasikan sebesar 58,6% sehingga mayoritas luas lahan yang dimiliki petani tembakau di Desa Sumberejo, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak berada dibawah 5000 m². Besarnya luas lahan yang dimiliki petani mempengaruhi besar produksi petani. Besar luas lahan berbanding lurus dengan nilai efisiensi produksi. Prawitasari dan Purwatiningsih (2012) menambahkan pendapat bahwa semakin besar luas lahan yang dikuasai maka semakin besar efisiensi produksi. Faktor produksi luas lahan dapat dilihat pada Lampiran 5.

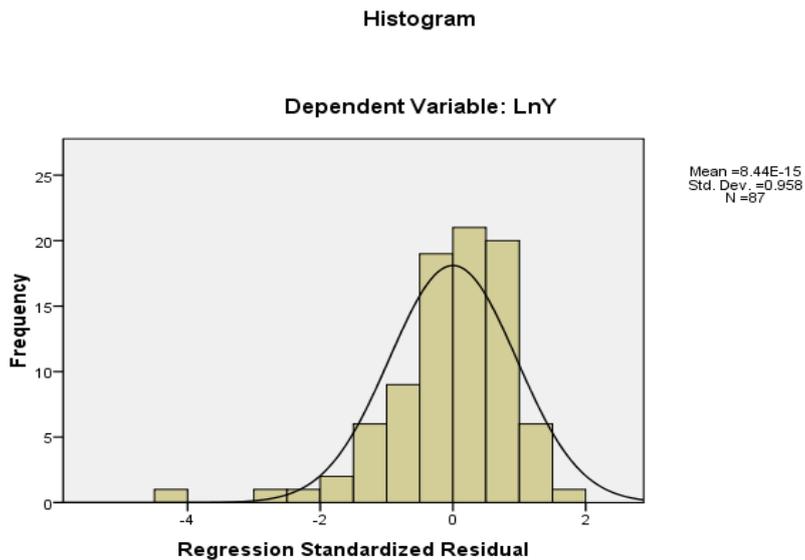
4.3. Analisis Data

Fungsi produksi yang digunakan pada penelitian analisis efisiensi produksi adalah fungsi produksi model *Cobb-Douglas*. Fungsi produksi model *Cobb-Douglas* menelaah faktor produksi yang berpengaruh pada budidaya tanaman tembakau. Persamaan yang diperoleh pada fungsi produksi model *Cobb-Douglas* ditransformasikan kedalam bentuk logaritma natural (ln). Analisis ditelaah dengan menggunakan analisis regresi berganda dan uji *One Sample T* dengan program SPSS 16.

4.3.1. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk menguji apakah data responden berdistribusi normal sebelum melakukan analisis regresi berganda. Uji normalitas diperoleh melalui uji Kolmogorov Smirnov. Penelitian analisis efisiensi produksi tanaman tembakau memperoleh hasil *Asymptotic Significance* sebesar 0,66 pada LnX1, 0,327 pada LnX2, 0,98 pada LnX3, 0,68 pada LnX4, 0,162 pada LnX5, 0,259 pada LnX6, 0,162 pada LnX7 dan 0,268 pada LnY. Berdasarkan hasil uji normalitas, maka disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena semua data memiliki nilai signifikansi diatas 0.05. Hal ini sesuai dengan pernyataan Oktaviani dan Notobroto (2014) yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal apabila nilai alfa atau nilai signifikansi berada diatas 0,05. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 7.

Uji normalitas dapat ditentukan melalui grafik residu. Uji normalitas dengan menggunakan grafik residu ditunjukkan pada Ilustrasi 2.

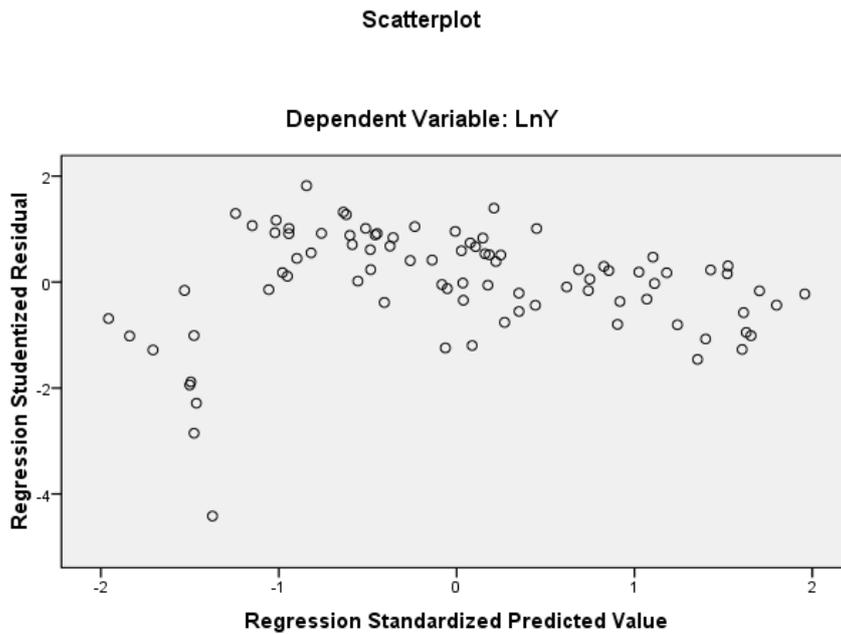


Ilustrasi 2. Uji Normalitas Residual

Berdasarkan Ilustrasi 2, uji normalitas dengan menggunakan grafik menunjukkan pola distribusi normal karena menyebar mengikuti kurva. Hasil tampilan grafik histogram tidak menunjukkan adanya *skewness* (miring kanan atau kiri). Hal ini diperjelas oleh Ghozali (2005) bahwa *skewnes* merupakan acuan kenormalitasan data. Data yang normal tidak akan terlihat gejala *skewnes* (miring kanan atau kiri).

4.3.2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas menguji ketidaksamaan varian dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain pada model regresi. Varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Besar uji heteroskedastisitas pada penelitian tertera pada Ilustrasi 3.



Ilustrasi 3. Uji heteroskedastisitas

Berdasarkan Ilustrasi 3, titik titik menyebar secara acak disekitar titik 0. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada data penelitian sehingga model regresi layak dipakai untuk memprediksi produksi tanaman tembakau. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghozali (2005) yang menyatakan bahwa model regresi tidak terjadi heteroskedastisitas apabila titik-titik menyebar secara acak di atas maupun dibawah angka 0 pada sumbu y.

Comment [A2]: multivariate

4.3.3. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas melihat hubungan antar variabel independen dengan variabel independen lainnya yang ada dalam suatu regresi. Multikolinearitas terjadi apabila ada hubungan antar variabel independen dan variabel independen lainnya. *Variance Inflation Factor* (VIF) yang lebih kecil dari 10 tidak akan

menunjukkan gejala multikolinearitas pada model regresi dan sebaliknya. Hasil pengujian multikolinearitas tertera pada Tabel 4 dan Lampiran 7.

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Tolerance	VIF
Lahan	0,103	9,710
Benih	0,195	5,128
Urea	0,256	3,903
ZA	0,132	7,603
NPK	0,211	4,744
Pestisida	0,203	4,929
Tenaga Kerja	0,122	8,215

Sumber : Data primer penelitian, 2017

Berdasarkan uji multikolinearitas pada Tabel 4, nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) pada variabel luas lahan, benih, urea, ZA, NPK, pestisida dan tenaga kerja lebih kecil dari 10, sehingga tidak menunjukkan gejala multikolinearitas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ghozali (2005) yang menyatakan bahwa nilai batas yang dipakai untuk menunjukkan adanya multikolonieritas adalah nilai tolerance $\leq 0,10$ atau sama dengan nilai VIF ≥ 10 . Gejala multikolinearitas dapat diselesaikan dengan cara menggunakan *standardized coefficients* (b). Hasil uji multikolinearitas dapat dilihat pada Lampiran 7.

Comment [A3]: Multivariate

4.3.4. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi mengetahui korelasi antara kesalahan pengganggu dengan kesalahan sebelumnya. Uji autokorelasi menggunakan *Uji Durbin Watson*. Tidak ada autokorelasi apabila dw lebih besar dari dl dan du. Nilai dl dan du pada penelitian ini adalah 1,482 dan 1,828. Nilai dw pada penelitian analisis efisiensi produksi tanaman tembakau adalah 1,740. Nilai dw berada diantara nilai dl dan du

sehingga dapat disimpulkan bahwa ada tidaknya autokorelasi tidak dapat diputuskan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghozali (2005) yang menyatakan bahwa tidak adanya keputusan terhadap autokorelasi positif apabila $d_1 \leq d \leq d_2$. Hasil uji autokorelasi dapat dilihat pada Lampiran 7.

Comment [A4]: Multivariateghozali

4.3.5. Uji Model Regresi

Uji model regresi dengan menggunakan uji koefisien determinasi, uji F dan uji t untuk menelaah besar kecilnya pengaruh variabel-variabel input terhadap produksi usahatani tanaman tembakau. Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serempak terhadap variabel dependen. Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Uji t menampilkan nilai signifikansi dari tabel output program SPSS 16. Uji F melihat nilai F tabel dari output program SPSS 16. Variabel independen yang dimiliki adalah lahan, benih, pupuk urea, pupuk ZA, pupuk NPK, pestisida dan tenaga kerja. Variabel dependen yaitu produksi usahatani tanaman tembakau. Hasil uji model regresi diterangkan pada Tabel 4 dan Lampiran 8.

Tabel 5. Hasil Uji Regresi berdasarkan Koefisien *Standardized*

Model	B	T	Sig.
Constant	-	-3,398	0,001
Lahan (LnX1)	0,311	2,415	0,018
Benih (LnX2)	0,044	0,472	0,638
Urea (LnX3)	-0,160	-1,964	0,053
ZA (LnX4)	0,278	2,440	0,017
NPK (LnX5)	-0,051	-0,564	0,574
Pestisida (LnX6)	0,072	0,784	0,435
Tenaga Kerja (LnX7)	0,459	3,880	0,000

Sumber : Data primer penelitian, 2017

Hasil uji regresi membentuk persamaan regresi berdasarkan koefisien

Standardized yaitu:

$$\text{LnY} = 0,311 \text{ LnX}_1 + 0,044 \text{ LnX}_2 - 0,160 \text{ LnX}_3 + 0,278 \text{ LnX}_4 - 0,051 \text{ LnX}_5 + 0,072 \text{ LnX}_6 + 0,459 \text{ LnX}_7$$

Keterangan :

LnX_1 = luas lahan (m^2)

LnX_2 = jumlah benih digunakan (gr)

LnX_3 = jumlah pupuk Urea (kg)

LnX_4 = jumlah pupuk ZA (kg)

LnX_5 = jumlah pupuk NPK (kg)

LnX_6 = jumlah pestisida (l)

LnX_7 = jumlah tenaga kerja (HOK)

LnY = Jumlah produksi tembakau (kg)

Variabel luas lahan (LnX_1), benih (LnX_2), pupuk ZA (LnX_4), pestisida (LnX_6) dan tenaga kerja (LnX_7) berada pada daerah II (daerah rasional) sedangkan variabel pupuk Urea (LnX_3) dan pupuk NPK (LnX_5) berada pada daerah III (daerah irasional), sudah melewati daerah II (daerah rasional).

Persamaan regresi fungsi produksi model *Cobb-Douglas* (anti Ln) adalah:

$$Y = X_1^{2,046} X_2^{1,106} X_3^{-1,445} X_4^{1,897} X_5^{-1,124} X_6^{1,18} X_7^{2,87}$$

Keterangan :

X_1 = luas lahan (m^2)

X_2 = jumlah benih digunakan (gr)

X_3 = jumlah pupuk Urea (kg)

X_4 = jumlah pupuk ZA (kg)

X_5 = jumlah pupuk NPK (kg)

X_6 = jumlah pestisida (l)

X_7 = jumlah tenaga kerja (HOK)

Y = Jumlah produksi tembakau (kg)

4.3.5.1. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi (R^2) merupakan salah satu uji model regresi untuk menelaah besar pengaruh variabel input terhadap variabel output. Berdasarkan hasil penelitian, nilai R^2 adalah 0,865 atau 86,5%, berarti 86,5% hasil produksi dapat dijelaskan oleh faktor produksi seperti benih, pupuk urea, ZA, NPK, pestisida dan tenaga kerja. 13,5% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak masuk kedalam model regresi. Ghazali (2005) menambahkan bahwa tujuan analisis regresi adalah mencari nilai estimasi koefisien regresi dan menarik inferensi statistik sehingga tinggi rendahnya nilai R^2 tidak bermasalah. Jika dalam proses analisis mendapatkan R^2 tinggi adalah baik, nilai R^2 rendah bukan berarti model regresi tersebut tidak baik. Hasil uji koefisien determinasi dapat dilihat pada Lampiran 8.

4.3.5.2. Uji F (Uji Keragaman)

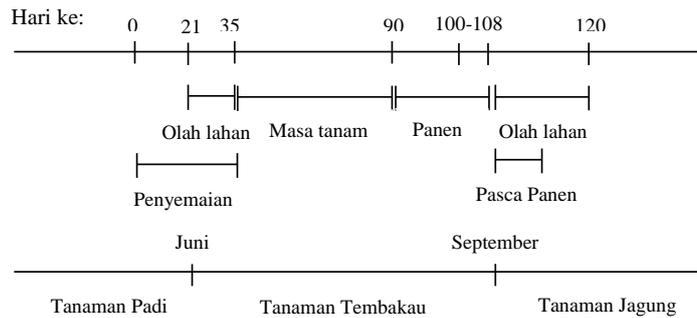
Berdasarkan hasil penelitian, nilai dari F_{hitung} adalah 72,498 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai F_{tabel} dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,01$) untuk $dfN1 = 7$ dan $dfN2 = 79$ sebesar 8,55. Nilai F_{hitung} (72,498) lebih besar dari F_{tabel} (8,55), berarti bahwa variabel luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk ZA, pupuk NPK, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh nyata secara serempak terhadap variabel terikat yaitu produksi usahatani tanaman tembakau. Ghazali (2005) menambahkan bahwa uji F merupakan pengujian secara serentak untuk mengetahui tingkat signifikansi variabel independen secara bersama terhadap variabel dependen. Hasil uji F dapat dilihat pada Lampiran 8.

4.3.5.3. Uji t

Uji t menguji pengaruh variabel bebas (x) secara parsial terhadap variabel terikat (y). Uji t dilakukan dengan cara regresi linier berganda menggunakan program SPSS 16 dengan melihat nilai koefisien regresi dan nilai signifikansi standar. Berdasarkan Tabel 5., variabel bebas yang berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat adalah lahan (X1), pupuk ZA (X4) dan tenaga kerja (X7) dengan nilai signifikansi berada dibawah 0,05. Nilai signifikansi lahan (X1) sebesar 0,018 sehingga faktor produksi lahan berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani tanaman tembakau. Nilai signifikansi pupuk ZA (X4) sebesar 0,017 sehingga faktor produksi pupuk ZA berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani tanaman tembakau. Nilai signifikansi tenaga kerja (X7) sebesar 0,000 sehingga faktor produksi tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani tanaman tembakau. Variabel benih (X2), pupuk urea (X3), pupuk NPK (X5) dan pestisida (X6) tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel terikat, yakni produksi tembakau. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghozali (2005) yang mengatakan bahwa nilai signifikansi dibawah 0,05 menunjukkan pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat. Hasil uji t dapat dilihat pada Lampiran 8.

4.4. Budidaya Tembakau

Budidaya tembakau di Desa Sumberejo, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak, Jawa Tengah dilakukan sekali setiap tahunnya yakni pada bulan Juni hingga akhir September dengan skema budidaya dan rotasi tanaman yang tertera pada Ilustrasi 4.



Ilustrasi 4. Skema budidaya tembakau dan rotasi tanaman di Desa Sumberejo

Berdasarkan Ilustrasi 4, petani di Desa Sumberejo melakukan rotasi tanaman dengan padi dan jagung. Tanaman ditanam pada lahan sawah. Jenis benih tembakau pada Desa Sumberejo adalah tembakau cerupung. Benih tembakau diperoleh dari pembenihan mandiri dan benih yang dijual pada koperasi desa. Penyemaian benih dilakukan dengan menggunakan bedengan buatan. Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari. Penyemaian berlangsung selama 35 hari hingga benih tembakau memperoleh 4-5 lembar daun muda.

Persiapan lahan di Desa Sumberejo dilakukan dengan menggemburkan tanah secara manual dan dibiarkan selama 2 minggu. Pengolahan lahan bertujuan untuk mematikan bakteri, virus dan jamur yang tinggal didalam tanah. Selanjutnya, pupuk NPK diberikan pada lahan untuk memperkaya unsur hara. Petani membuat sumur dangkal untuk menampung air. Penanaman tembakau dilakukan dengan jarak tanam 50 x 100 cm. Pemupukan dilakukan secara bertahap pada minggu pertama dan minggu keempat setelah tanam. Pupuk yang diberikan adalah pupuk ZA dan pupuk Urea. Penyiraman tanaman dilakukan setiap hari pada awal hari setelah tanam hingga bulan ke empat. Selanjutnya penyiraman dilakukan dengan interval yang lebih lama yakni 2-4 hari sesuai

dengan kondisi tanaman. Pemangkasan daun dilakukan setelah bunga keluar. Tanaman tembakau yang dipangkas daunnya akan mengeluarkan siung atau tunas. Siung daun perlu dibuang agar pertumbuhan tanaman lebih optimal. Pemberian pestisida dilakukan apabila terdapat hama. Pestisida yang digunakan adalah prevathon.

Tembakau dipanen pada umur 65 hari setelah ditanam. Pemetikan daun tembakau dilakukan pada daun yang sudah masak dengan interval waktu 2 sampai 3 hari. Pemetikan dilakukan sebanyak 5 sampai 6 kali sampai rotasi berikutnya sehingga umur tanaman dari tanam hingga panen akhir adalah 75-83 hari atau 2,75 bulan. Pemeraman dilakukan setelah pemanenan tembakau dengan cara menyusun daun. Setelah pemeraman, sortasi dilakukan pada daun tembakau. Daun tembakau terpilih dihilangkan ibu tulang daunnya, disusun dan digulung. Pemeraman dilakukan selama 2-4 hari. Daun tembakau dirajang dan ditampung diatas alas plastik. Perajangan dilakukan pada dini hari. Setelah dirajang, daun tembakau dijemur searah dengan datangnya sinar matahari. Penjemuran dilakukan selama 2 hari dan tembakau harus sudah kering untuk memperoleh kualitas yang maksimal. Rajangan daun tembakau dibungkus membentuk bola keranjang sebelum diberikan kepada penadah.

4.5. Analisis Efisiensi Teknis

Analisis efisiensi teknis usahatani tembakau di Desa Sumberejo, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak diperoleh dengan menelaah nilai elastisitas produksi (b) yang berasal dari output fungsi produksi model *Cobb*

Douglas dan uji *one sample T*. Hasil analisis efisiensi teknis dapat dilihat pada Tabel 6 dan Lampiran 9.

Tabel 6. Analisis Efisiensi Teknis dan Ekonomi Usahatani Tanaman Tembakau di Desa Sumberejo, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak

Variabel	Efisiensi Teknis	Efisiensi Ekonomi
Lahan	0,311	0,114
Benih	0,044	0,354
Urea	-0,160	-4,447
ZA	0,278	3,747
NPK	-0,051	-0,190
Pestisida	0,072	0,401
T. Kerja	0,459	0,026

Sumber : Data Primer Penelitian, 2016

a. Efisiensi Teknis Lahan

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi teknis penggunaan lahan sebesar 0,311 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan lahan tidak efisien secara teknis. Nilai elastisitas produksi (b) pada lahan bertanda positif yaitu sebesar 0,311 menunjukkan bahwa setiap penambahan luas lahan sebanyak 1% dari rerata lahan sebesar 5.321,84 m² akan menaikkan produksi usahatani tanaman tembakau sebesar 0,311% dengan asumsi variabel lain tetap. Elastisitas produksi positif dan berada diantara angka nol dan satu menunjukkan bahwa penggunaan luas lahan berada pada daerah II (daerah rasional). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan luas lahan tidak efisien secara teknis sehingga penggunaan luas lahan perlu dikurangi. Hal ini bertentangan dengan pendapat Tambunan (2003) bahwa petani sulit dalam berusahatani secara optimal apabila lahan usahatani semakin sempit. Perhitungan efisiensi teknis faktor produksi luas lahan dapat dilihat pada Lampiran 9.

Comment [A5]: Cari sitasi lahan

b. Efisiensi Teknis Benih

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi teknis penggunaan benih sebesar 0,044 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan benih tidak efisien secara teknis. Nilai elastisitas produksi (b) pada benih bertanda positif yaitu sebesar 0,044 menunjukkan bahwa setiap penambahan jumlah benih sebesar 1% dari rerata penggunaan benih sebanyak 0,79 gram per musim tanam akan menaikkan produksi usahatani tanaman tembakau sebesar 0,044% dengan asumsi variabel lain tetap. Elastisitas produksi positif dan berada diantara angka nol dan satu menunjukkan bahwa penggunaan luas lahan berada pada daerah II (daerah rasional). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan luas lahan tidak efisien secara teknis sehingga penggunaan jumlah **benih perlu dikurangi**. Jenis benih yang digunakan adalah rajangan Jawa yang bernama Cerupung. Rata-rata penggunaan benih adalah 0,79 gram yakni sekitar 10.265 benih pada rerata lahan sebesar 5.321,84 m² atau sekitar 19.288 benih per hektar. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Dinas Perkebunan Kabupaten Temanggung dalam Hardanis dan Poerwono (2013) bahwa penggunaan benih per hektar adalah 20.000 benih. Perbedaan lokasi merupakan salah satu faktor perbedaan jumlah benih. Dinas Perkebunan Jawa Timur (2012) menambahkan bahwa pembibitan tanaman tembakau berada pada tempat terbuka, memperoleh sinar matahari dan tekstur tanah sedang. Perhitungan efisiensi teknis faktor produksi benih dapat dilihat pada Lampiran 9.

Comment [A6]: Cari sitasi benih

c. Efisiensi Teknis Pupuk urea

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi teknis penggunaan pupuk urea sebesar -0,160 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan pupuk urea tidak efisien secara teknis. Nilai elastisitas produksi (b) pada pupuk urea bertanda negatif yaitu sebesar 0,160 menunjukkan bahwa setiap penambahan penggunaan pupuk urea sebesar 1% dari jumlah rata-rata penggunaan pupuk urea sebanyak 30,56 kg per musim tanam akan menurunkan produksi usahatani tanaman tembakau sebesar 0,160% dengan asumsi variabel lain tetap. Elastisitas produksi negatif menunjukkan bahwa penggunaan pupuk urea berada pada daerah III (daerah irasional). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk urea tidak efisien secara teknis sehingga penggunaan pupuk urea harus dikurangi. jumlah rata-rata penggunaan pupuk urea sebanyak 30,56 kg per musim tanam. Hal ini bertentangan dengan Dinas Perkebunan Jawa Timur (2012) bahwa rekomendasi pupuk urea adalah 200 kg per hektar per musim tanam. Perbedaan lokasi mempengaruhi kandungan unsur hara tanah. Penggunaan pupuk urea secara berlebihan mampu merusak tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2002) dalam Erawan *et al.* (2013) bahwa pupuk urea dapat membuat tanaman hangus bila penggunaannya berlebihan, terutama pada tanaman yang memiliki daun yang peka. Perhitungan efisiensi teknis faktor produksi pupuk urea dapat dilihat pada Lampiran 9.

Comment [A7]: Cari angka rekomendasinya

Comment [A8]: sitasi

d. Efisiensi Teknis Pupuk ZA

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi teknis penggunaan pupuk ZA sebesar 0,278 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan pupuk ZA

tidak efisien secara teknis. Nilai elastisitas produksi (b) pada pupuk ZA bertanda positif yaitu sebesar 0,278 menunjukkan bahwa setiap penambahan pupuk ZA sebesar 1% dari jumlah rata-rata penggunaan pupuk ZA sebanyak 51,95 kg per musim tanam akan menaikkan produksi usahatani tanaman tembakau sebesar 0,278% dengan asumsi variabel lain tetap. Elastisitas produksi positif dan berada diantara angka nol dan satu menunjukkan bahwa penggunaan pupuk ZA berada pada daerah II (daerah rasional). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk ZA tidak efisien secara teknis sehingga penggunaan pupuk ZA perlu dikurangi. Rata-rata penggunaan pupuk ZA adalah 51,95 kg per musim tanam dengan luas sebesar 5.321,84 m². Hal ini bertentangan dengan rekomendasi penggunaan pupuk oleh Dinas Perkebunan Jawa Timur. Dinas Perkebunan Jawa Timur (2012) menjelaskan bahwa rekomendasi penggunaan pupuk ZA pada adalah 300 kg per hektar per musim tanam. Penggunaan pupuk ZA berada dibawah angka rekomendasi yakni 51,95 kg per musim tanam dengan luas lahan sebesar 5.321,84 m². Perbedaan jumlah penggunaan pupuk ZA dikarenakan perbedaan lokasi dan kandungan unsur hara tanah. Perhitungan efisiensi teknis faktor produksi pupuk ZA dapat dilihat pada Lampiran 9.

Comment [A9]: cari sitasinya (unsur hara tanah)

e. Efisiensi Teknis Pupuk NPK

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi teknis penggunaan pupuk NPK sebesar -0,051 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan pestisida tidak efisien secara teknis. Nilai elastisitas produksi (b) pada pupuk NPK bertanda negatif yaitu sebesar 0,051 menunjukkan bahwa setiap penambahan pupuk NPK sebesar 1% dari jumlah rata-rata penggunaan pupuk NPK sebanyak

54,08 kg per musim tanam akan menurunkan produksi usahatani tanaman tembakau sebesar 0,051% dengan asumsi variabel lain tetap. Elastisitas produksi negatif menunjukkan bahwa penggunaan pupuk NPK berada pada daerah III (daerah irasional). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk NPK tidak efisien secara teknis sehingga penggunaan pupuk NPK harus dikurangi. Jumlah rata-rata penggunaan pupuk NPK sebanyak 54,08 kg per musim tanam dengan luas lahan sebesar 5.321,84 m². Penggunaan pupuk NPK belum atau tidak disarankan oleh Dinas Perkebunan Jawa Timur karena sebagian besar petani menggunakan pupuk tunggal yang berfokus pada sumber nitrogen dan fosfor. Penggunaan pupuk NPK yang berlebih menimbulkan efek samping bagi tumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hedhiati (2011) yang menjelaskan bahwa penggunaan pupuk NPK (anorganik) secara berlebihan mengakibatkan dampak negatif pada kesuburan lahan. Perhitungan efisiensi teknis faktor produksi pupuk NPK dapat dilihat pada Lampiran 9.

Comment [A10]: sitasi

f. Efisiensi Teknis Pestisida

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi teknis penggunaan pestisida sebesar 0,072 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan pestisida tidak efisien secara teknis. Nilai elastisitas produksi (b) pada pestisida bertanda positif yaitu sebesar 0,072 menunjukkan setiap bahwa setiap penambahan pestisida sebesar 1% dari jumlah rata-rata penggunaan pupuk pestisida sebanyak 0,511 l per musim tanam akan menaikkan produksi usahatani tanaman tembakau sebesar 0,072% dengan asumsi variabel lain tetap. Elastisitas produksi positif dan berada diantara angka nol dan satu menunjukkan bahwa penggunaan pestisida

berada pada daerah II (daerah rasional). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pestisida tidak efisien secara teknis sehingga penggunaan pestisida perlu dikurangi. Jenis pestisida yang digunakan oleh petani di Desa Sumberejo adalah inseksisida. Merek dagang pestisida yang digunakan adalah Prevathon dengan rerata 0,511 liter per musim tanam. Prevathon merupakan pestisida kimiawi yang mampu mencegah hama pemakan daun tembakau. Penggunaan pestisida kimiawi secara berlebihan membawa dampak negatif bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Metcalf (1986) bahwa pestisida kimiawi menimbulkan dampak negatif seperti resurgensi, resistensi dan mematikan jasad yang bukan sasaran. Perhitungan efisiensi teknis faktor produksi pestisida dapat dilihat pada Lampiran 9.

Comment [A11]: Cari sitasi lahan

g. Efisiensi Teknis Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi teknis penggunaan tenaga kerja sebesar 0,459 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan pestisida tidak efisien secara teknis. Nilai elastisitas produksi (b) pada tenaga kerja bertanda positif yaitu sebesar 0,459 menunjukkan bahwa setiap penambahan tenaga kerja sebesar 1% dari rerata Hari Orang Kerja (HOK) tenaga kerja sebanyak 277,09 Hari Orang Kerja (HOK) per musim tanam akan menaikkan produksi usahatani tanaman tembakau sebesar 0,459% dengan asumsi variabel lain tetap. Elastisitas produksi positif, berada diantara angka nol dan satu menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja berada pada daerah II (daerah rasional). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja tidak efisien secara teknis sehingga penggunaan tenaga kerja perlu dikurangi. Rerata

penggunaan tenaga kerja sebesar 277,09 Hari Orang Kerja (HOK) dengan rerata lahan sebesar 5.321,84 m². Jumlah HOK melampaui rekomendasi batas yang ditentukan oleh Dinas Perkebunan Kabupaten Temanggung. Hal ini dijelaskan oleh Dinas Perkebunan Kabupaten Temanggung dalam Hardanis dan Poernowo (2013) bahwa standar pemakaian tenaga kerja dari pengolahan tanah hingga panen adalah 420 HOK per hektar. Bila penggunaan tenaga kerja dikonversikan ke hektar maka besar penggunaan tenaga kerja adalah 520,6 HOK per hektar. Perhitungan efisiensi teknis faktor produksi tenaga kerja dapat dilihat pada Lampiran 9.

4.5. Analisis Efisiensi Ekonomi

Analisis efisiensi ekonomi pada usahatani tanaman tembakau di Desa Sumberejo, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak diolah dengan cara menghitung rasio antara Nilai Produk Marginal (NPM) dengan Biaya Korbanan Marjinal (BKM). Nilai elastisitas produksi dari fungsi produksi model *Cobb-Douglas* turut serta diperlukan dalam menghitung efisiensi ekonomi. Rumus mencari Nilai Produk Marginal (NPM) menurut Soekartawi (2003) adalah hasil kali harga produk (Py) dengan Produk Marginal (PM). Data diuji dengan uji *one sample T*. Hasil analisis efisiensi ekonomi tertera pada Tabel 6. Lampiran 10 dan Lampiran 11.

a. Efisiensi Ekonomi Lahan

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi ekonomi penggunaan lahan sebesar 0,114 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan lahan tidak

efisien secara ekonomi. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) sebesar Rp. 700 per m² per tahun yang merupakan rerata biaya sewa lahan pertanian di Desa Sumberejo. Nilai Produk Marjinal (NPM) sebesar 79,579. Efisiensi ekonomi dapat tercapai dengan mengurangi nilai Biaya Korbanan Marjinal (BKM) menjadi sebanding dengan Nilai Produk Marjinal. Rendahnya harga jual tembakau membuat petani di Desa Sumberejo mengalami kesulitan dalam menambah luas lahan usahatani. Ardhiarisca *et al.* (2015) menjelaskan bahwa kualitas tembakau yang rendah merupakan salah satu penyebab turunnya harga jual tembakau. Pewista dan Harini (2013) menambahkan bahwa salah satu faktor menurunnya luas lahan pertanian dan produksi petani adalah alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian. Perhitungan efisiensi ekonomi faktor produksi luas lahan dapat dilihat pada Lampiran 10.

b. Efisiensi Ekonomi Benih

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi ekonomi penggunaan benih sebesar 0,354 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan benih tidak efisien secara ekonomi. 1 gram benih tembakau terdiri dari 13.000 butir benih tembakau. 1 hektar lahan membutuhkan sekitar 20.000 butir benih per musim tanam yakni 1,53 gram butir benih. Hal ini sesuai dengan pernyataan Munawaroh (2012) yang mengatakan bahwa setiap gram benih tembakau terdiri dari 13.000 butir benih dengan daya kecambah yang tinggi yakni diatas 80%. Rerata harga benih tembakau adalah Rp. 245.505,70 gram per musim tanam. Nilai Produk Marjinal (NPM) sebesar 7.9442,842. Efisiensi penggunaan benih dapat tercapai melalui pengurangan Biaya Korbanan Marjinal (BKM) benih hingga sebanding

dengan Nilai Produk Marjinal (NPM) benih. Perhitungan efisiensi ekonomi faktor produksi benih dapat dilihat pada Lampiran 10.

c. Efisiensi Ekonomi Pupuk Urea

Berdasarkan hasil analisis efisiensi ekonomi penggunaan pupuk urea sebesar -4,447 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan pupuk urea tidak efisien secara ekonomi. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) sebesar Rp. 2.201,00 yang merupakan rerata harga pupuk urea. Nilai Produk Marjinal (NPM) sebesar Rp. - 9.633,38. Nilai Biaya Korbanan Marjinal harus dikurangi agar tercapainya efisiensi ekonomi usahatani tembakau. Pupuk urea dibutuhkan oleh tanaman karena kandungan nitrogennya yang tinggi. Hal ini diperjelas oleh Suhartono *et al.* (2012) bahwa pupuk urea memiliki nitrogen dengan kandungan sebesar 45-46%. Unsur nitrogen membentuk bagian vegetasi tanaman seperti daun, akar dan batang serta mempercepat proses sintesis klorofil pada fase vegetatif. Perhitungan efisiensi ekonomi faktor produksi pupuk urea dapat dilihat pada Lampiran 10.

d. Efisiensi Ekonomi Pupuk ZA

Berdasarkan hasil analisis efisiensi ekonomi penggunaan pupuk ZA sebesar 3,747 dimana nilai berada diatas angka satu sehingga penggunaan pupuk ZA dinilai belum efisien secara ekonomi. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) yakni rerata biaya pupuk ZA sebesar Rp. 2.131,034. Nilai Produk Marjinal (NPM) sebesar Rp. 7.885,700. Nilai Biaya Korbanan Majinal (BKM) perlu ditingkatkan guna tercapainya efisiensi ekonomi. Pupuk ZA mengandung nitrogen yang

dibutuhkan untuk menjaga kualitas kadar nikotin tanaman tembakau. Hal ini sesuai dengan pendapat Indriana (2016) bahwa salah satu cara mempertahankan mutu tembakau adalah menjaga kadar nikotin dengan cara pemberian dosis nitrogen yang optimum. Perhitungan efisiensi ekonomi faktor produksi pupuk ZA dapat dilihat pada Lampiran 10.

e. Efisiensi Ekonomi Pupuk NPK

Berdasarkan hasil analisis, efisiensi ekonomi penggunaan pupuk NPK sebesar -0,190 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan pupuk NPK tidak efisien secara ekonomi. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) pupuk NPK sebesar Rp. 8.218,391. Nilai Produk Marjinal (NPM) pupuk NPK sebesar Rp. -1.528,51. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) harus dikurangi agar tercapainya efisiensi ekonomi faktor produksi pupuk NPK. Penggunaan pupuk NPK belum atau tidak disarankan oleh Dinas Perkebunan Jawa Timur karena harga pupuk NPK relatif tinggi dibanding pupuk tunggal lainnya. Sebagian besar petani menggunakan pupuk tunggal yang berfokus pada sumber nitrogen dan fospor. Hal ini sesuai dengan pendapat Djajadi *et al.* (2016) bahwa petani menggunakan pupuk tunggal sebagai sumber nitrogen dan fospor dibanding dengan pupuk majemuk seperti NPK. Perhitungan efisiensi ekonomi faktor produksi pupuk NPK dapat dilihat pada Lampiran 10.

f. Efisiensi Ekonomi Pestisida

Berdasarkan hasil analisis efisiensi ekonomi penggunaan pestisida sebesar 0,401 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan pestisida

tidak efisien secara ekonomi. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) pestisida sebesar Rp. 490.896,60 yakni rerata biaya pestisida per liter. Nilai Produk Marjinal (NPM) pestisida sebesar Rp.194.171,843. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) perlu dikurangi agar tercapainya efisiensi ekonomi faktor produksi pestisida. Pemberian pestisida mampu mengurangi resiko kegagalan panen akibat serangan hama dan penyakit. Hal ini sesuai dengan pendapat Fauziyah *et al.* (2010) yang mengatakan bahwa pemberian pestisida berguna untuk menangkal serangan hama dan penyakit yang mengakibatkan rusaknya tanaman. Perhitungan efisiensi ekonomi faktor produksi pestisida dapat dilihat pada Lampiran 10.

g. Efisiensi Ekonomi Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil analisis efisiensi ekonomi penggunaan tenaga kerja sebesar 0,026 dimana nilai berada dibawah angka satu sehingga penggunaan tenaga kerja dinilai tidak efisien secara ekonomi. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) tenaga kerja sebesar Rp. 80.000,00 yakni rerata biaya tenaga kerja per HOK. Nilai Produk Marjinal (NPM) tenaga kerja sebesar Rp. 2.107,853. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) perlu dikurangi agar tercapainya efisiensi ekonomi faktor produksi tenaga kerja. Usahatani tembakau di Indonesia berperan kecil dalam penyerapan tenaga kerja. Hal ini sesuai dengan pendapat Rachmat (2016) bahwa peran industri tembakau dalam penyerapan tenaga kerja dan devisa adalah relatif kecil. Industri rokok menyerap tenaga kerja lebih besar dibanding industri tembakau. Perhitungan efisiensi ekonomi faktor produksi tenaga kerja dapat dilihat pada Lampiran 10.