

## FAKTOR - FAKTOR YANG MEMENGARUHI PRODUKSI JAGUNG DI KECAMATAN TANAH JAWA KABUPATEN SIMALUNGUN

Immanuel Sitohang<sup>1</sup>, Jef Rudiantho Saragih<sup>2</sup>, Arvita N Sihaloho<sup>3</sup>, Benteng Sihombing<sup>4</sup>

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Pascasarjana  
Universitas Simalungun

### ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis dan mengkaji secara mendalam serta untuk lebih memahami pengaruh lahan, tenaga kerja, varietas benih, pupuk dan obat - obatan terhadap produksi jagung di Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik regresi berganda bersifat kuantitatif dan merupakan kausal-komparatif. Sampel dalam penelitian ini adalah petani jagung sebanyak 164 orang. Dalam tahapan analisis data, peneliti memanfaatkan bantuan komputer menggunakan program SPSS 21. Untuk melihat bagaimana pengaruh lahan, tenaga kerja, varietas benih, pupuk dan obat - obatan terhadap produksi jagung dipakai persamaan regresi linier ganda. Hasil analisis dengan menggunakan model persamaan regresi menunjukkan angka positif, berarti secara simultan lahan, tenaga kerja, varietas benih, pupuk dan obat - obatan secara positif dan signifikan berpengaruh terhadap produksi jagung di Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun. Produksi jagung masih dapat ditingkatkan dengan meningkatkan faktor - faktor produksi baik secara bersamaan maupun secara parsial sehingga diharapkan kepada pihak - pihak terkait agar mengolah dan membuat proporsi penggunaan faktor - faktor produksi yang proporsional, dengan demikian usahatani jagung yang dijalankan bisa berada pada *constant return to scale*, sehingga target swasembada jagung bisa tercapai.

**Kata Kunci** : Produksi, Lahan, Tenaga Kerja, Varietas Benih, Pupuk, Obat - Obatan, Jagung

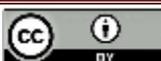
### ABSTRACT

*The research objective was to analyze and study in depth and to better understand the effect of land, labor, seed varieties, fertilizers and medicines on corn production in Tanah Jawa District, Simalungun Regency. The method used in this study is a survey method with multiple regression techniques that are quantitative and causal-comparative. The sample in this study were 164 corn farmers. In the data analysis stage, the researcher used computer assistance using the SPSS 21 program. To see how the influence of land, labor, seed varieties, fertilizers and drugs on corn production is used multiple linear regression equation. The results of the analysis using the regression equation model show a positive number, meaning simultaneously land, labor, seed varieties, fertilizers and medicines have a positive and significant effect on corn production in Tanah Jawa District, Simalungun Regency. Corn production can still be increased by increasing the factors of production both simultaneously and partially so that it is hoped that the relevant parties will process and make a proportionate use of the factors of production, so that the corn farming that is carried out can have a constant return to scale, so that the target of corn self-sufficiency can be achieved*

*Keywords* : Production, Land, Labor, Seed Varieties, Fertilizers, Medicines, Corn

### PENDAHULUAN

Peranan pertanian sebagai sektor andalan perekonomian nasional telah terbukti menunjukkan peranannya baik pada saat kondisi ekonomi Indonesia dalam keadaan normal



maupun pada saat krisis ekonomi. Peran pokok sektor pertanian yang nampak adalah sebagai mesin penggerak ekonomi nasional dalam menciptakan ketahanan pangan, mendukung perkembangan sektor sekunder dan tersier serta menyumbang devisa bagi negara (Rasahan, 2000)

Komoditi tanaman pangan telah lama dibudidayakan di Indonesia. Jagung sebagai tanaman pangan di Indonesia menduduki urutan kedua setelah padi. Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung sumber hidrat arang yang dapat digunakan untuk menggantikan beras, sebab: (1) Jagung memiliki kalori yang hampir sama dengan kalori yang terkandung pada padi; (2) Kandungan protein di dalam biji jagung sama dengan biji padi, sehingga jagung dapat pula penyumbang sebagian kebutuhan protein yang diperlukan manusia; (3) Jagung dapat tumbuh pada berbagai macam tanah, bahkan pada kondisi tanah yang agak kering pun juga masih dapat ditanam.

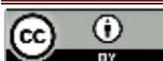
Berdasarkan data BPS Simalungun Tahun 2019, menunjukkan bahwa luas panen jagung dalam 5 (lima) tahun terakhir mengalami fluktuasi dan cenderung menurun. Pada tahun 2014, luas panen sebesar 2.331 hektar, kemudian naik menjadi 3.188 hektar pada tahun 2015, dan naik lagi pada tahun 2016 menjadi 5.914 hektar. Kemudian pada tahun 2017 turun menjadi 3.439 hektar, lalu turun lagi pada tahun 2018 menjadi 1.658 hektar. Hal yang sama terjadi pada hasil produksi jagung di Kecamatan Tanah Jawa. Tahun 2014 produksi sebesar 11.881 ton, kemudian naik pada tahun 2015 menjadi sebesar 20.413 ton, pada tahun 2016 naik kembali menjadi sebesar 36.002 ton. Kenaikan jumlah produksi ini disebabkan oleh luas panen yang meningkat. Pada tahun 2017, jumlah produksi menurun menjadi sebesar 21.193 ton dan tahun 2018 turun kembali menjadi sebesar 9.374 ton, hal ini sejalan dengan penurunan luas panen jagung.

Hal ini terjadi karena pertanian jagung dilakukan sebagai tanaman sela atas tanaman padi pada lahan persawahan. Ada sebahagian petani tidak mengusahakan sawahnya untuk menunggu musim tanam padi kembali, sebahagian lagi menjadikan sawahnya sebagai kolam pembenihan ikan, dan sebahagian lagi dipakai untuk bertanam tanaman hortikultura seperti sayuran. Dilihat dari aspek ekologi geografisnya, Kecamatan Tanah Jawa merupakan daerah yang sesuai untuk pengembangan tanaman jagung dibandingkan dengan beberapa daerah - daerah lain. Saat ini skala tiap usahatani masih kecil dan belum terintegrasi, sehingga diperlukan berbagai upaya agar usahatani jagung dapat terus mengalami peningkatan.

Produksi dipengaruhi oleh suatu kombinasi dari banyak faktor antara lain luas lahan, benih bibit, pupuk, tenaga kerja dan obat - obatan. Luas lahan yang ditanami, akan mempengaruhi banyaknya tanaman yang dapat ditanam, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi besarnya produksi jagung. Semakin luas lahan yang ditanami jagung, maka akan semakin banyak produksinya, walaupun peningkatan produksi jagung belum tentu sejalan dengan peningkatan produktivitasnya. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Faktor - faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan studi kasus, yaitu melakukan analisis faktor - faktor yang mempengaruhi produksi jagung dan penggunaan input produksi jagung di Kecamatan Tanah



Jawa Kabupaten Simalungun. Jenis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diambil secara cross section dari musim panen diperoleh melalui wawancara secara langsung dengan responden yaitu para petani jagung yang terpilih sebagai sampel dengan menggunakan daftar pertanyaan. Jenis data yang dipergunakan adalah data input dan output jagung, sebagai berikut : Luas lahan tanaman jagung (hektar); Biaya tenaga kerja yang dipakai untuk bertani jagung; Upah buruh tani dilokasi penelitian per hari (Rp/hari); Variates benih yang digunakan; Harga pembelian benih unggul di pasaran (Rp/kg); Jumlah benih yang digunakan dalam bertani jagung (kg); Jenis - jenis pupuk yang digunakan; Biaya pembelian pupuk (Rp); Jumlah pupuk yang digunakan (kg); Jenis obat - obatan yang digunakan; Biaya pemakaian obat – obatan (Rp); serta Jumlah produksi jagung (kg); Harga jual jagung pipil kering (Rp/kg) dan sebagainya.

Data sekunder meliputi data-data penunjang dari data primer, yang didapatkan melalui studi kepustakaan dari berbagai sumber, baik publikasi yang bersifat resmi seperti jurnal - jurnal, buku - buku, hasil penelitian maupun publikasi terbatas arsip - arsip data lembaga/instansi yang terkait dari BAPPEDA Kabupaten Simalungun dan Kantor Kecamatan Tanah Jawa, Biro Pusat Statistik, Dinas Pertanian Kabupaten Simalungun yang merupakan sentra data tanaman jagung di Kabupaten Simalungun.

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun. Jumlah sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus (Slovin, 1960), dengan nilai kritis 0,0728 dengan jumlah populasi sebesar 1.260 petani jagung diperoleh sampel sebesar 164 orang petani jagung.

### **Teknik Analisis Data**

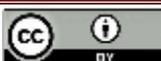
Model analisis yang digunakan untuk menduga faktor - faktor yang berpengaruh terhadap tingkat produksi pada penelitian ini menggunakan model regresi umum yang menggunakan lebih dari dua variable independen dan model persamaan linier sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5$$

dimana Y adalah produksi jagung (kg),  $\beta_0$  adalah konstanta,  $X_1$  adalah luas lahan (ha),  $X_2$  adalah biaya tenaga kerja (Rp),  $X_3$  adalah variates benih (variabel dummy),  $X_4$  biaya pupuk (Rp), dan  $X_5$  adalah biaya obat - obatan (Rp).

Pada penelitian ini diduga bahwa produksi jagung (Y) dipengaruhi oleh luas lahan ( $X_1$ ), biaya tenaga kerja ( $X_2$ ), varietas benih ( $X_3$ ), biaya pupuk ( $X_4$ ), dan biaya obat – obatan ( $X_5$ ). Untuk menganalisis pengaruh luas lahan, varietas bibit, jarak tanam dan jumlah tanaman per hektar, biaya tenaga kerja, dan biaya pembelian pupuk digunakan model regresi linier. Didalam model regresi tersebut, hasil produksi jagung sebagai variabel dependen dan luas lahan, biaya tenaga kerja, varietas bibit, biaya pembelian pupuk dan biaya pemakaian obat - obatan sebagai variabel independen.

Model di atas diestimasi menggunakan metode OLS dengan berdasarkan beberapa asumsi sebagai berikut: (a) Nilai rata - rata bersyarat dari unsur gangguan populasi  $\mu$ , tergantung kepada nilai tertentu variabel yang menjelaskan adalah nol; (b) Varians bersyarat dari  $\mu$  adalah konstan atau homoskedastik; (c) Tidak ada autokorelasi; (d) Variabel yang menjelaskan adalah non stokastik yaitu tetap pada penyimpangan berulang atau jika stokastik disistribusikan secara independen dari gangguan  $\mu$ ; (e) Tidak ada multikolinieritas diantara



variabel yang menjelaskan; dan (f)  $\mu$  didistribusikan secara normal dengan rata – rata dan varians yang diberikan oleh asumsi a dan b tersebut di atas.

### **Uji Asumsi Klasik**

Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *Ordinary Least Square* (OLS). Uji asumsi klasik terbagi menjadi tiga yaitu:

Uji Normalitas Data. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Salah satu metode untuk mengetahui normalitas adalah dengan menggunakan metode analisis grafik, baik dengan melihat grafik secara histogram ataupun dengan melihat secara *Normal Probability Plot* diagonal pada grafik normal P - Plot atau dengan melihat histogram dari residualnya (Sulaiman, 2016).

Uji Multikolinearitas. Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel independent. Model yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara yang tinggi diantara variabel bebas. Tolerance mengukur variabilitas variabel bebas yang terpilih yang tidak dapat dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Jadi nilai toleransi rendah sama dengan nilai VIF tinggi (karena  $VIF = 1 / Tolerance$ ) dan menunjukkan adanya kolinearitas yang tinggi. Nilai cutoff yang umum dipakai adalah tolerance 0,10 atau sama dengan nilai VIF di atas 10.

Uji Heteroskedastisitas. Uji ini bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi terjadi ketidaksamaan variansi dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Model regresi yang baik adalah homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dilakukan dengan analisis grafik.

### **Uji Hipotesis**

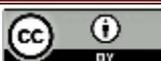
Uji hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah dalam penelitian, dimana rumusan masalah telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dalam penelitian ini menggunakan hipotesis asosiatif untuk melihat hubungan variabel Luas Lahan, Biaya Tenaga Kerja, Varietas Benih, Biaya Pemakaian Pupuk dan Biaya Pemakaian Obat - obatan terhadap Produksi Jagung di Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun. Uji Hipotesis terbagi menjadi tiga yaitu:

Uji F. Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara bersama terhadap variabel dependen. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka semua variabel bebas secara bersama berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

Uji t. Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing - masing variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka variabel bebas tersebut berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

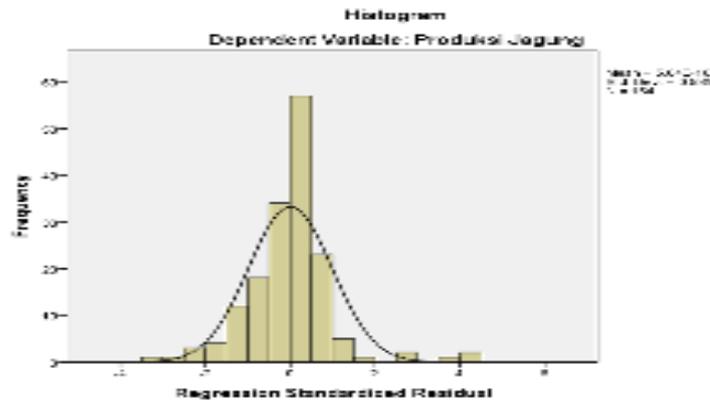
### **Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Koefisien determinasi merupakan besaran yang menunjukkan besarnya variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independennya. Dengan kata lain, koefisien determinasi ini digunakan untuk mengukur seberapa jauh variabel – variabel bebas dalam menerangkan variabel terikatnya.

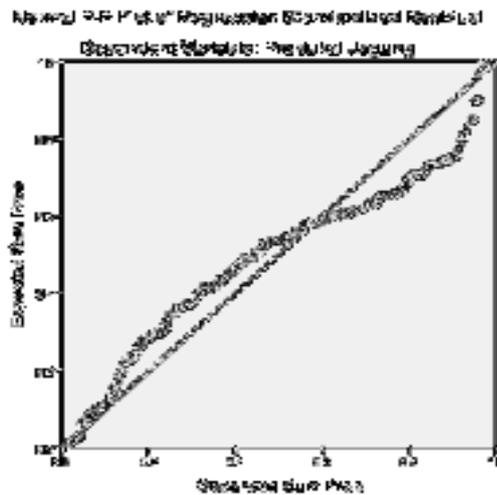


## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis uji prasyarat dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji asumsi klasik sebagai salah satu syarat dalam menggunakan analisis regresi. Adapun pengujiannya dapat dibagi dalam beberapa tahap pengujian yaitu:



Gambar 1 Grafik Normal P - Plot

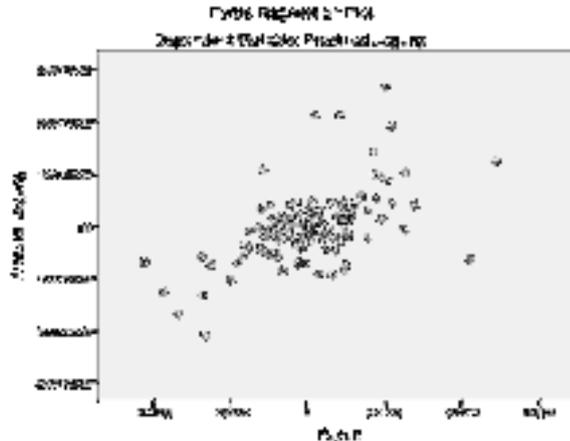


Gambar 2 Grafik Histogram

Pada Gambar 1 terlihat bahwa pola distribusi mendekati normal, karena data mengikuti arah garis grafik histogramnya. Dari gambar 1 *Normal Probability Plot*, menunjukkan bahwa data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal dan menunjukkan pola distribusi normal, sehingga dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas telah terpenuhi dan layak dipakai untuk memprediksi pendapatan jagung berdasarkan variabel bebasnya membentuk satu garis lurus diagonal, kemudian plotting data akan dibandingkan dengan garis diagonal. Jika distribusi normal garis yang menggambarkan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonalnya. variabel bebas dengan pengukuran terhadap varian inflation faktor (VIF) hasilnya menunjukkan bahwa semua variabel pada model yang diajukan, bebas dari multikolinieritas. Nilai VIF yang berada di bawah 9, sehingga dapat dikatakan bahwa persamaan tidak mengandung multikolinieritas.

Uji Heterokedastisitas. Grafik *scatterplot* antara nilai prediksi variabel dependen yaitu ZPRED dengan residualnya SRESID, dimana sumbu y adalah y yang telah diprediksi

dan sumbu x adalah residual ( $y$  prediksi –  $y$  sesungguhnya) yang telah di - studentized. Deteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan sebagai berikut: (a) Jika ada pola tertentu, seperti titik - titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur, maka mengidentifikasi telah terjadi heteroskedastisitas; dan (b) Hasil gambar uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3 Uji Heteroskedastisitas

Dari Gambar 3 *Scatterplot* tersebut, menunjukkan tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi, sehingga model regresi layak dipakai untuk memprediksi bagaimana pengaruh variabel berdasarkan masukan variabel independennya.

#### Analisis Regresi Linier Ganda

Berdasarkan output SPSS, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 419451,186 + 0.345 X_1 - 0.110 X_2 + 0.173 X_3 + 0.249 X_4 + 0.186 X_5$$

Hasil uji t diperoleh sebagai berikut : (a) nilai konstanta adalah 419.451,18 menunjukkan jumlah produksi jagung pada saat lahan, biaya tenaga kerja, variates benih, biaya pupuk, dan biaya obat - obatan sama dengan nol; (b) Variabel luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi jagung; (c) Variabel biaya tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi jagung; (d) Variabel varietas benih berpengaruh nyata terhadap produksi jagung; (e) Variabel biaya pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi jagung; dan (f) Variabel biaya obat - obatan berpengaruh nyata terhadap produksi jagung.

Koefisien Korelasi ( $R^2$ ) menunjukkan bahwa hasil dari perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi yang disimbolkan dengan R sebesar 0,997 atau 99,70% hubungan korelasi yang sangat kuat antara semua variabel bebas (luas lahan, biaya tenaga kerja, variates benih, biaya pupuk, dan biaya obat - obatan) dengan produksi jagung.

Koefisien Determinasi ( $R^2$ ). Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa besar persentase variasi produksi jagung yang bisa dijelaskan oleh variasi dari kelima variabel bebas yaitu luas lahan ( $X_1$ ), jumlah tenaga kerja ( $X_2$ ), variates benih ( $X_3$ ), biaya pemakaian pupuk ( $X_4$ ), dan biaya pemakaian obat - obatan ( $X_5$ ) sebesar 99,30% sedangkan sisanya sebesar 0,70% dijelaskan oleh variabel - variabel lain diluar penelitian.

Uji F Hasil menunjukkan bahwa kelima variabel bebas secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa lahan, tenaga

kerja, varietas benih, pupuk, dan obat - obatan berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jagung di Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun.

Uji t. Dari hasil analisis regresi linier berganda diperoleh hasil sebagai berikut: (a) Lahan ( $X_1$ ) berpengaruh nyata terhadap Produksi Jagung (Y); (b) Tenaga Kerja ( $X_2$ ) berpengaruh nyata terhadap Produksi Jagung (Y); (c) Varietas Benih ( $X_3$ ) berpengaruh nyata terhadap Produksi Jagung (Y); (d) Pupuk ( $X_4$ ) berpengaruh nyata terhadap Produksi Jagung (Y); dan (e) Obat – obatan ( $X_5$ ) berpengaruh nyata terhadap Produktivitas Jagung (Y).

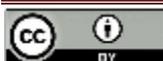
Dari hasil analisis regresi diketahui bahwa Koefisien parameter dugaan untuk variabel lahan memiliki tanda positif yang artinya setiap penambahan tenaga kerja akan mengakibatkan produksi jagung yang meningkat. Nilai koefisien parameter lahan adalah 0,345, maka setiap penambahan luas lahan sebesar 1 persen dapat meningkatkan produksi jagung sebesar 0,345 persen dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap. Variable luas lahan ini berpengaruh nyata pada taraf nyata 0,05 persen terhadap produksi jagung. Nilai Signifikansi lahan (0,000) lebih kecil dari nilai alfa (0,05).

Harga sewa lahan pertanian pertahun rata - rata Rp 15.000.000,- per tahun. Sehingga dapat diperhitungkan bahwa dalam pertanian jagung, biaya sewa lahan satu kali musim panen sekitar Rp 5.000.000 per hektar. Selanjutnya harga sewa lahan disesuaikan dengan luas lahan yang diusahakan. Hasil produksi jagung yang diperoleh petani dari budidaya jagung rata - rata sebesar 5.562 kg/hektar, dengan produksi jagung terkecil sebesar 4.200 kg / hektar dan produksi terbesar sebesar 7.600 kg / hektar. Sedangkan harga jual jagung pipil kering yang terjadi pada saat penelitian sebesar Rp 3.800 per kilogram. Lahan yang digunakan untuk budidaya jagung terbagi menjadi tiga yaitu lahan milik sendiri, lahan sewa dan lahan campuran antara keduanya. Lahan tersebut digunakan untuk budidaya jagung secara polikultur (tanaman sela) diantara bercocok tanam padi sawah. Penambahan luas lahan garapan sering disebut ekstensifikasi pertanian, sedangkan peningkatan hasil produksi tanpa menambah luas lahan disebut intensifikasi pertanian.

Menurut Daniel tanah merupakan faktor kunci dalam usaha pertanian. Tanpa tanah usaha tani tidak dapat di lakukan. Pengertian tanah disini adalah bukan sekedar pada wujud nyata tanah saja, tetapi arti di mana usaha tani dilakukan. Berarti dengan melihat pola penggunaan tanahnya, maka dapat mengetahui aktivitas ekonomi yang menonjol di wilayah tersebut dan budaya masyarakatnya (Adisarwanto & Yustina, 2002).

Koefisien parameter dugaan untuk variabel tenaga kerja memiliki tanda positif yang berarti setiap penambahan tenaga kerja akan mengakibatkan produksi jagung yang meningkat. Nilai koefisien parameter tenaga kerja adalah 0,110, maka setiap penambahan tenaga kerja sebesar 1 persen dapat meningkatkan produksi jagung sebesar 0,110 persen dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap. Variable tenaga kerja ini berpengaruh nyata pada taraf nyata 0,05 persen terhadap produksi. Nilai Signifikansi tenaga kerja (0,009) lebih kecil dari nilai alfa 0,05.

Tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan usahatani jagung terdiri dari tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja di luar keluarga, dengan jumlah rata - rata 63,90 hari orang kerja per hektarnya dalam sekali musim tanam. Standar lama bekerja dalam 1 hari orang kerja adalah 8 jam, dan rata - rata petani bekerja mulai pukul 7 pagi, istirahat pada jam dua belas siang. Kemudian dilanjutkan mulai lagi jam 2 siang hingga pukul 5 sore. Untuk system



upah, buruh tani memperoleh upah rata - rata Rp 60.000 per hari. Penelitian ini sejalan dengan pendapat (Widiyanti, 2000), yang mengatakan bahwa penggunaan tenaga kerja untuk usahatani jagung cukup 60 hari orang kerja per hektar. Pendapat lain (Suroso, 2006) juga menunjukkan bahwa penambahan tenaga kerja usahatani jagung secara nyata dapat meningkatkan produksi jagung.

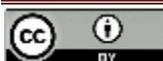
Penelitian ini juga sejalan dengan pendapat (Mubyanto, 1973) yang menyatakan bahwa tenaga kerja merupakan faktor yang sangat penting dalam produksi, karena tenaga kerja merupakan faktor penggerak faktor input lainnya, tanpa adanya skill dan pengetahuan serta pengaruh usia dan sumber daya manusia yang masih rendah maka faktor tenaga kerja tersebut tidak berarti. Faktor produksi tenaga kerja, merupakan faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga kualitas dan macam tenaga kerja perlu pula diperhatikan.

Nilai koefisien parameter untuk variabel varietas benih adalah sebesar 0,173. Variabel varietas benih merupakan variabel *dummy*. Hal ini berarti bahwa penggunaan benih varietas unggul dapat menghasilkan produksi jagung yang lebih tinggi daripada menggunakan benih varietas non unggul. Petani yang menggunakan benih unggul mampu menghasilkan produksi lebih besar daripada petani yang menggunakan benih lokal. Varietas benih ini berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pada taraf nyata 5 persen.

Pengeluaran petani untuk membeli bibit rata – rata Rp 542.599 per hektar setiap kali musim tanam. Petani yang menggunakan varietas benih unggul, akan memiliki pengeluaran rata – rata Rp 1.225.000 per hektar per sekali musim tanam. Dimana harga bibit unggul dibeli dengan harga 98.000 per kilogram, dan keperluan bibit sekitar 12,5 kilogram per hektar. Sedangkan petani yang menggunakan bibit lokal, adalah petani yang menggunakan hasil panen jagung sebelumnya, kemudian sebagian hasil jagung yang dianggap unggul dan bertongkol besar dijadikan kembali menjadi bibit untuk ditanam pada periode tanam berikutnya.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa benih memiliki pengaruh yang berbeda terhadap resiko produksi. Penelitian (Ligeon et al., 2008) menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan benih secara nyata dapat meningkatkan resiko produksi pada kacang tanah. Sedangkan penelitian (Putra, 2011) menunjukkan bahwa penambahan penggunaan benih secara nyata dapat meningkatkan produksi jagung. Di Kecamatan Tanah Jawa, varietas benih jagung yang mayoritas digunakan petani responden adalah varietas Pioner 21 sebagai varietas unggul. Jika dibandingkan rata - rata produksi yang diperoleh petani maka varietas unggul menghasilkan produksi jagung lebih besar dibanding dengan varietas bukan unggul seperti benih jagung lokal.

Koefisien parameter untuk variabel pupuk memiliki tanda positif yang artinya setiap peningkatan pemakaian pupuk akan mengakibatkan produksi jagung yang semakin meningkat. Nilai koefisien pupuk adalah 0,249, maka setiap peningkatan penggunaan pupuk sebesar 1 persen dapat meningkatkan produksi jagung sebesar 0,249 persen dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap. Variabel pupuk ini berpengaruh nyata pada taraf nyata 95 persen terhadap produksi. Nilai Signifikansi Pupuk (0,000) lebih kecil daripada nilai alfa (0,05). Di Kecamatan Tanah Jawa, pengeluaran rata - rata petani jagung untuk biaya



pemakaian pupuk sebesar Rp 2.475.130 per hektar. Jenis pupuk yang digunakan antara lain, Pupuk Kandang, Urea, Phonska (NPK) dan TSP.

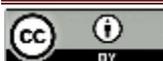
Pupuk digunakan oleh seluruh petani responden. Penggunaan rata – rata pupuk urea mencapai 412,27 kg/ha. Menurut (Made, 2010), pemberian pupuk urea sebanyak 400 kg/ha sangat nyata dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Penggunaan pupuk urea ternyata masih berada pada selang toleransi penggunaan pupuk urea menurut (Made, 2010). Hal ini menyebabkan peningkatan penggunaan pupuk berpengaruh nyata terhadap peningkatan produktivitas jagung.

Menurut hasil penelitian (Solihat, 2005), penggunaan pupuk NPK (15-15-15) sebanyak 300 kg/ha menghasilkan bobot tongkol yang besar. Hal ini dikarenakan pupuk NPK mengandung unsur - unsur penting yang dibutuhkan tanaman. Kandungan nitrogen berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur fosfor berperan penting dalam pembentukan biji, mempercepat pemasakan buah dan menstimulir pembentukan akar pada pertumbuhan awal (Anonim, 1992). Unsur Kalium dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan meningkatkan penyerapan air dan hara tanah oleh akar (Fageria, 1942). Rata - rata penggunaan pupuk phonska yang digunakan oleh petani masih dibawah dosis menurut (Solihat, 2005). Oleh karena itu penggunaan pupuk phonska masih dapat ditambah untuk memenuhi kebutuhan unsur natrium, fosfor, dan kalium supaya pertumbuhan jagung menjadi optimal.

Petani jagung yang juga menggunakan pupuk TSP. Rata - rata penggunaan pupuk TSP ini mencapai 216,76 kg/ha. Penggunaan pupuk TSP petani masih rendah jika dibandingkan dengan dosis anjuran umum yaitu sebesar 335 kg/ha (Anonim 1992). Penggunaan yang masih dibawah anjuran ini menunjukkan bahwa petani masih bisa meningkatkan penggunaan pupuk TSP untuk meningkatkan produksi jagung. Pupuk TSP mengandung unsur fosfor sebanyak 36 persen. Unsur fosfor ini berperan penting dalam pembentukan biji dan pemasakan buah. Jika terjadi kekurangan unsur fosfor dapat mengakibatkan tanaman menjadi kerdil atau menghasilkan tongkol yang tidak sempurna (Anonim, 1992).

Koefisien parameter untuk variabel obat - obatan memiliki tanda positif yang artinya setiap peningkatan pemakaian obat - obatan akan mengakibatkan produksi jagung yang semakin meningkat. Nilai koefisien parameter obat – obatan adalah 0,186, maka setiap peningkatan pemakaian obat-obatan sebesar 1 persen dapat meningkatkan produksi jagung sebesar 0,186 persen dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap. Variable obat – obatan ini berpengaruh nyata pada taraf nyata 95 persen terhadap produksi jagung. Nilai Signifikansi obat - obatan (0,000) lebih kecil daripada nilai alpa 0,05.

Pengeluaran rata - rata petani jagung dalam setiap kali musim tanam untuk biaya pemakaian obat – obatan sebesar Rp. 587.820 per hektar. Baik untuk membeli racun rumput, pestisida cair dan serbuk furadan. Penggunaan obat - obatan dilakukan dengan penyemprotan pestisida cair dan penaburan serbuk. Pestisida cair dapat dikatakan sebagai factor pengurang resiko. Petani menggunakan pestisida cair untuk memberantas hama seperti ulat dan belalang melalui kegiatan penyemprotan. Menurut petani, penyemprotan hama dengan pestisida cair ini lebih efektif karena mengandung racun lambung dan racun kontak sehingga dapat langsung membunuh hama tersebut. Dengan melakukan penyemprotan maka hama akan mati



sehingga tidak ada lagi hama yang akan mengganggu pertumbuhan tanaman. (Suroso, 2006) dan (Putra, 2011) menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan pestisida secara nyata dapat meningkatkan jumlah produksi jagung.

Selain pestisida cair, petani jagung di Kecamatan Tanah Jawa juga menggunakan furadan. Furadan banyak digunakan petani sebagai insektisida. Menurut petani, penggunaan furadan memiliki efek yang lambat dan kurang ampuh, sehingga petani menggunakan furadan yang terkadang berlebih. Pengeluaran petani jagung untuk pemakaian 10 kilogram furadan rata-rata sebesar Rp 270.000 per hektar.

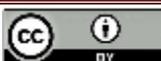
## **KESIMPULAN**

Luas lahan, jumlah tenaga kerja, variates benih, biaya pupuk, dan biaya obat - obatan dapat menjelaskan variasi produksi sebesar 99,3% sedangkan sisanya sebesar 0,7% dijelaskan oleh variabel - variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam persamaan.

Lahan, tenaga kerja, varietas benih, pupuk dan obat - obatan secara bersama berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun. Secara parsial, lahan, tenaga kerja. Varietas, pupuk, dan obat - obatan, berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiwilaga, A., 1987. Ilmu Usahatani. Bandung. Penerbit Alumni.
- Aldillah, R. (2018). Dinamika perubahan harga padi jagung kedelai serta implikasinya terhadap pendapatan usaha tani. In Forum Penelitian Agro Ekonomi (Vol. 36, No. 1, pp. 23-44).
- Esa, Y. S. F., Manullang, M., Siregar, R. T., & Damanik, S. E. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemberdayaan Petani Plasma Tanaman Industri Dan Dampaknya Terhadap Pengembangan Wilayah (Studi Kasus Pada Pola PIR PT. Toba PULP Lestari Di Kabupaten Humbang Hasundutan). *Jurnal Regional Planning*, 3(1), 39-53
- Erviyana, P. (2014). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tanaman pangan jagung di Indonesia. *JEJAK*, 7(2).
- Fela, R., Manullang, M., Siregar, R. T., & Damanik, S. E. (2019). Pengaruh Program Water Resources And Irrigation Sector Management Project (WISMP) Terhadap Produktivitas Padi Sawah Di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun. *Jurnal Regional Planning*, 1(2), 67-74
- Habib, A. (2015). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(1).
- Indaka, M. B. A. (2023). Analisis Faktor Produksi Yang Mempengaruhi Produksi Jagung di DIY Tahun 2017-2021 dengan metode Cobb–Douglass. *GROWTH Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 2(1), 69-76.
- Khairunnisa, N. F., Saidah, Z., Hapsari, H., & Wulandari, E. (2021). Pengaruh peran penyuluh pertanian terhadap tingkat produksi usahatani jagung. *Jurnal Penyuluhan*, 17(2), 113-125.
- Manik, L. L., Manullang, M., Marbun, J. A., & Situmeang, R. (2023). Strategi Pengembangan



- Agribisnis Jagung Di Kecamatan Gunung Maligas Kabupaten Simalungun. *Jurnal Regional Planning*, 5(1), 1-10
- Mukhtar, D. 2002. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Nura, H., Fajri, F., & Indra, I. (2021). Analisis Risiko Produksi Usahatani Jagung (*Zea Mays L.*) Di Kecamatan Trumon Timur Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Agrisepe*, 22(1), 31-43.
- Panjaitan, M., Siregar, R. T., Nainggolan, P., & Sinaga, A. A. (2022). Penawaran Komoditi Kentang Sebagai Dasar Pengembangan Potensi Wilayah Di Kabupaten Simalungun. *Jurnal Regional Planning*, 4(2), 65-78
- Rasahan C. A., 2000. *Pembangunan Tanaman Pangan dan Hortikultura pada Awal Abad 21 (Sebuah Pengalaman)*, dalam *Pertanian dan Pangan. Bunga Rampai Pemikiran menuju Ketahanan Pangan*. Editor Rudi Wibowo. Malang. Pustaka Sinar Harapan.
- Santosa, P. B., 2011. *Analisis Statistika dengan MS. Excel dan SPSS*, Ed. 1, Yogyakarta.
- Sapta, A., 2003. *Gambaran Kemiskinan Petani dan Alternatif Pemecahannya*, Makalah Falsafah Sains di Lingkungan IPB.
- Siregar, R. T., Manullang, M., & Damanik, S. E. (2019). *Pembangunan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Pertanian Dan Pemberian Subsidi Pupuk Untuk Meningkatkan Produksi Padi (Studi Kasus Di Desa Silaen Kabupaten Toba Samosir)*. *Jurnal Regional Planning*, 1(2), 96-107
- Suryana, A., 1989. *Diversifikasi Pertanian*. Jakarta. Penerbit Pustaka Sinar Harapan.
- Tarigan, W. J. (2021). *Buku Ajar Akuntansi Lingkungan*. Global Aksara Pres
- Wahid, S., 2013. *Analisis Regresi Menggunakan SPSS*.
- Zulkarnain, Z., Zakaria, W. A., Haryono, D., & Murniati, K. (2021). Economic efficiency and risk of cassava farming in Lampung province. *International Journal of Financial, Accounting, and Management*, 3(2), 129-148.

