

## IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Deskripsi Daerah penelitian

#### 4.1.1 Letak Geografis Kecamatan Kelam Tengah

Kecamatan kelam Tengah terletak di k antara 4o 35'05" - 4o 55'15" Lintang Selatan dan 103o 23'23" – 103o 35'44" Bujur Timur.Luas wilayah Kecamatan Kelam Tengah mencapai 35,84km<sup>2</sup> dan terdiri dari 13 desa. Desa Pagar Dewa dengan luas wilayah 4,65 km<sup>2</sup> adalah desa terluas di kecamatan Kelam Tengah sedangkan desa Tanjung Ganti II dengan luas wilayah terkecil yaitu 1,88 km<sup>2</sup> .

Kecamatan Kelam Tengah hampir 80% merupakan hamparan dengan ketinggian 100 – 200 m dari permukaan laut. Sebagian timur dan barat wilayah kecamatan Kelam Tengah dimanfaatkan untuk usaha pertanian. Ibukota kecamatan Kelam Tengah berjarak 55 km dari ibukota Kabupaten Kaur dan 210 km dari Ibukota Provinsi Bengkulu.

Batasbatas wilayah Kecamatan Kelam Tengah adalah Sebelah paling utara berbatasan langsung dengan Kecamatan Kaur Utara, Sebelah paling selatan berbatasan dengan KecamatanTanjung Kemuning, Sebelah paling barat berbatasan dengan KecamatanTanjung Kemuning dan Padang Guci Hilir, dan Sebelah paling timur berbatasan Kecamatan Lungkang Kule.

#### 4.1.2. Pemerintahan

Kecamatan Kelam Tengah merupakan hasil pemekaran dari Kecamatan Tanjung Kemuning dan terbentuk berdasarkan Perda Kabupaten Kaur Nomor 67 tahun 2005 yaitu tentang pembentukan wilayah administrasi Kecamatan Kelam Tengah. Rujukan dasar hukum dari seluruh desa di Kecamatan Kelam Tengah dapat dilihat pada tabel. Ibukota Kecamatan Kelam Tengah terletak di Desa Rigangan I.

Kecamatan Kelam Tengah terdiri dari 13 desa dengan Ibu kota pemerintahan atau kantor kecamatan terletak di desa rigangan I. Hingga tahun 2024 seluruh desa suda mempunyai bangunan kantor kepala desa dan sudah digunakan untuk kegiatan pemerintahan sehari-hari. Dalam menjalankan tugasnya kepala desa di bantu oleh sekertaris desa, dua orang bendahara dan tiaga

perangkat desa sebagai kepala urusan yang juga mempunyai tiga orang kasi kemudian untuk membantu kepala urusan di setiap desa di tunjuk kepala dusun.

Tabel 4. Nama Desa/ Kelurahan Dan Jarak antara Ibu kota Kecamatan Kelayut Tengah Ke Pusat Desa

No	Desa/Kelurahan	Jarak (Km)
1	Tanjung ganti I	1
2	Tanjung ganti II	2
3	Rigangan I	0,2
4	Rigangan II	0,2
5	Rigangan III	0,6
6	Sukarami I	0,2
7	Sukarami II	1,5
8	Darat sawah	3,2
9	Siring agung	3,5
10	Talang Tais	4
11	Talang marap	4,5
12	Penantian	4
13	Pagar dewa	5

Sumber: BPS Kabupaten Kaur

#### 4.1.3. Penduduk Dan Ketenagakerjaan

Jumlah penduduk kecamatan kelayut tengah pada tahun 2024. Berdasarkan hasil proyeksi Badan Pusat Statistik Kabupaten Kaur sebanyak 7.414 jiwa yang terdiri atas 3.780 jiwa penduduk laki-laki dan 3.634 jiwa penduduk perempuan. Sementara itu besarnya angka rasio jenis kelamin atau sex ration penduduk kecamatan kelayut tengah pada tahun 2024 penduduk laki-laki terhadap penduduk perempuan sebesar 104.

Angka ini menunjukkan bahwa setiap 100 penduduk perempuan di kecamatan kelayut tengah terdapat 104 penduduk laki-laki. Sebagian besar penduduk yang ada di kecamatan kelayut tengah berpenghasilan utama di sektor pertanian dengan komoditi/sub sektortanaman perkebunan dan tanaman pangan.

Tabel 5. Jumlah Fasilitas kesehatan menurut desa/kelurahan di kecamatan kelam tengah 2024

Desa/ Kelurahan (1)	Rumah Sakit (2)	Ruma Bersalin (3)	Puskesmas (4)	Posyandu (5)	Klinik/Balai Kesehatan (6)	Polindes (7)
Tanjung ganti I	-	-	-	1	-	1
Tanjung ganti II	-	-	-	1	-	1
Rigangan I	-	-	1	1	-	-
Rigangan II	-	-	-	1	-	-
Rigangan III	-	-	-	1	-	-
Sukarami I	-	-	-	1	-	-
Sukarami II	-	-	-	1	-	-
Darat Sawah	-	-	-	1	-	-
Siring agung	-	-	-	1	-	-
Talang tais	-	-	-	1	-	-
Talang Marap	-	-	-	1	-	-
Penantian	-	-	-	1	-	-
Pagar dewa	-	-	-	1	-	1
<b>Kelam tengah</b>	-	-	1	13	-	3

Sumber: BPS Kabupaten kaur

#### 4.1.4 Pertanian

Luas lahan sawah menurut jenis penggunaan lahan Di kecamatan kelam tengah untuk tanaman Padi memiliki luas sawah sebesar 401 hektar dengan sawah irigasi seluas 326 hektar dan sawah non irigasi atau tadah hujan seluas 75 hektar.

Produksi tanaman sayuran selama 2024 di Kecamatan Kelam Tengah didominasi oleh tanaman cabai dengan produksi sekitar 211 kwintal. Produksi sayuran lain adalah tomat dengan jumlah prouksi sebesar 77 kwintal..

Menurut data yang diperoleh dari dinas pertanian Kabupaten Kaur, Populasi ternak yang ada di kecamatan kelam tengah diantaranya sapi potong 1.209 ekor, kerbau 183 ekor, kambing 1.585 ekor, ayam sekitar 1.211 ekor, kelinci 5 ekor dan ititk 1.635 ekor.pada tabel 4.3.

Tabel 6. luas lahan tegal/kebun,ladang/huma dan sementara tidak di usahakan di kecamatan kelam tengah.

Jenis lahan	luas
Tegal/kebun	800
Ladang/huma	365
Sementara tidak diusahakan	50
<b>Kelam tengah</b>	<b>1 215</b>

Sumber: BPS Kelam Tengah

## 4.2 Identitas Responden

Petani yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah petani jagung karakteristik petani responden yang diamati dalam penelitian ini meliputi umur, pendidikan petani dan luas lahan.

### 4.2.1 Umur responden

Umur adalah salah satu faktor penting yang berpengaruh pada aktivitas dalam usahatani jagung. Mengetahui karakteristik responden menurut kelompok umur yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 7. Karakteristik Responden Menurut Kelompok Umur

No	Karakteristik Umur (tahun)	Jumlah Orang	Persentase
1	31-40	5	7%
2	41-50	24	35%
3	51-60	39	39%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Sumber : Data Diolah 2025

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa tingkat umur petani jagung dimulai pada usia 31 tahun. Distribusi responden petani jagung pada penelitian ini rentang kategori produktif dalam menjalankan usaha. Persentase umur terbesar dari responden petani jagung pada daerah penelitian berada pada kelompok umur 51 – 60 tahun dengan persentasi 39% dari jumlah responden yakni 100%. Bearnnya persentasi pada umur 51-60 tahun karena menurut Soukotta (2016) bahwa perserikatan bangsa-bangsa (PBB) mengklasifikasikan tenaga kerja yang produktif secara umum berusia 15-64 tahun.

### 4.2.2. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan faktor penting terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki sehingga berpengaruh terhadap usahatani jagung. Pendidikan merupakan penunjang seseorang dalam pengetahuan dan keterampilan terhadap teknologi dan inovasi baru yang dapat menunjang dan meningkatkan hasil produksi usahatani jagung.

Karakteristik usahatani jagung berdasarkan tingkat pendidikan petani pada daerah penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 8. Tingkat Pendidikan di Kecamatan Kelam Tengah

No	Karakteristik pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase
1	SD	16	24%
2	SMP	23	34%
3	SMA	20	29%
4	S1	9	13%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Sumber : Data Diolah 2025

Tabel 4.5 menunjukkan tingkat pendidikan pada daerah penelitian relatif rendah. Persentase tingkat pendidikan responden dalam penelitian terbesar berada pada tingkat SMP yaitu 34% dari data identitas responden bahwa pendidikan pada penelitian yang masih rendah. Rendahnya tingkat pendidikan dikarenakan kesadaran untuk melanjutkan jenjang pendidikan yang lebih tinggi dan faktor yang mempengaruhi adalah keadaan ekonomi khususnya dalam memenuhi biaya sekolah. Pendidikan terakhir petani usahatani jagung tidak berpengaruh umumnya masyarakat mendapat pengetahuan berusaha tani jagung melainkan turun temurun dari orang tua mereka yang umumnya juga berprofesi sebagai petani jagung.

#### 4.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Jagung (*Zea Mays L*) Di Kecamatan Kelam Tengah Kabupaten Kaur.

Pengaruh luas lahan ( $X_1$ ), jumlah benih ( $X_2$ ), pupuk Urea ( $X_3$ ), Pupuk Ponska ( $X_4$ ), pestisida ( $X_5$ ), tenaga kerja ( $X_6$ ) terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah dianalisis menggunakan fungsi Cobb Douglas yang diselesaikan secara Ordinary Least Square (OLS) dengan bantuan SPSS. Hasil analisis disajikan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 9.** Hasil Analisis Fungsi Cobb Douglas

Variabel	Koefisien Regresi	t-hitung	Sig
Konstanta	7,598	7,973	0,000
Luas Lahan	0,889	4,922	0,000
Benih	0,139	0,932	0,355
Pupuk Urea	0,133	2,725	0,009
Pupuk Phonska	-0,059	0,832	0,409
Pestisida	0,013	0,111	0,912
Tenaga Kerja	-0,008	0,055	0,957
t-tabel 0,05	1,99		
t-tabel 0,01	2,56		
F-Hitung	25.414**		
F-tabel 0,01	3,63		
R-Square	0,714		

Sumber : Data Primer Diolah (2021)

Dari hasil analisis diatas, persamaan yang diperoleh adalah:

$$Y = 7,598 + 0,889X_1 + 0,139X_2 + 0,133X_3 - 0,059X_4 + 0,013X_5 - 0,008X_6 + e$$

Koefisien determinan atau R-Square diperoleh adalah sebesar 0,714 atau 71,5%. Hal itu menunjukkan bahwa keragaman variabel bebas luas lahan ( $X_1$ ), jumlah benih ( $X_2$ ), pupuk Urea ( $X_3$ ), Pupuk Ponska ( $X_4$ ), pestisida ( $X_5$ ), tenaga kerja ( $X_6$ ) yang dimasukkan kedalam model mampu menjelaskan keragaman variabel terikat Y (produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah) sebesar sebesar 71,4% sisanya 28,6% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak terdapat pada model. Hal ini menunjukkan keragaman yang diperoleh cukup handal.

Nilai konstanta 7,598 menunjukkan tanpa pengaruh luas lahan ( $X_1$ ), jumlah benih ( $X_2$ ), pupuk Urea ( $X_3$ ), Pupuk Ponska ( $X_4$ ), pestisida ( $X_5$ ), tenaga kerja ( $X_6$ ) maka produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah (Y) tetap sebanyak 7,598Kg. Nilai koefisien regresi luas lahan ( $X_1$ ) sebesar 0,889 artinya setiap penambahan luas lahan 1 satuan maka produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah bertambah sebanyak 0,889 kg. Koefisien regresi jumlah benih ( $X_2$ ) 0,139 artinya setiap penambahan penggunaan benih 1 satuan maka produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah bertambah sebanyak 0,139 kg. Koefisien regresi pupuk urea ( $X_3$ ) 0,133 artinya setiap penambahan penggunaan pupuk urea 1 satuan maka produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah bertambah sebanyak 0,133 kg. Koefisien regresi pupuk phonska ( $X_4$ ) -0,059 artinya setiap penambahan penggunaan pupuk phonska 1 satuan maka produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah menurun sebanyak 0,059 kg. Koefisien regresi pestisida ( $X_5$ ) 0,013 artinya setiap penambahan penggunaan pestisida 1 satuan maka produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah bertambah sebanyak 0,013 kg. Koefisien regresi tenaga kerja ( $X_6$ ) -0,008 artinya setiap penambahan tenaga kerja 1 HKSP maka produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah menurun sebanyak 0,008 kg.

#### 4.3.1 Uji F

Hasil analisis varians diperoleh F hitung sebesar 25,414 lebih besar dari pada F tabel 0,01 (3,63) secara bersama-sama 1 bebas luas lahan ( $X_1$ ), jumlah benih ( $X_2$ ), pupuk Urea ( $X_3$ ), Pupuk Ponska ( $X_4$ ), pestisida ( $X_5$ ), tenaga kerja ( $X_6$ ) pengaruh sangat nyata terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setiap perubahan luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja maka produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah akan berubah. Hal tersebut terjadi karena untuk melakukan kegiatan usahatani jagung diperlukan faktor produksi untuk mendukung berlangsungnya kegiatan tersebut, apabila tanpa sarana produksi tersebut maka usahatani jagung tidak akan dapat dilakukan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Susanti, 2020 dengan judul “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kabupaten Grobogan” menunjukkan secara simultan kelima faktor berpengaruh signifikan dengan  $R^2 = 0,87$ , menunjukkan 87% variasi produksi jagung dijelaskan oleh luas lahan, jumlah benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja.

#### **4.3.2 Uji t**

Uji t digunakan untuk melihat pengaruh variabel bebas luas lahan ( $X_1$ ), jumlah benih ( $X_2$ ), pupuk Urea ( $X_3$ ), Pupuk Ponska ( $X_4$ ), pestisida ( $X_5$ ), tenaga kerja ( $X_6$ ) terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah ( $Y$ ) sebagai berikut:

##### **1. Luas Lahan**

Variabel Luas Lahan ( $X_1$ ) dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,922 lebih besar daripada  $t_{tabel}$  2,56 atau probabilitas 0,000 lebih kecil daripada tingkat signifikansi 0,01 maka,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya secara parsial luas lahan berpengaruh sangat nyata terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah.

Bertambahnya luas lahan dalam sebuah usahatani akan menambah produksi dari usahatani tersebut. Lahan merupakan suatu faktor produksi yang penting, karena lahan menjadi tempat usahatani jagung dilaksanakan. Dengan demikian tanpa adanya lahan usahatani tidak akan dapat dilakukan. Sehingga perubahan luas lahan dapat mempengaruhi produksi hasil usahatani, apabila penggunaan lahan dapat dioptimalkan maka produksi yang dihasilkan dapat maksimal. Penambahan luas lahan dapat menambah produksi hasil usahatani sebaliknya lahan yang berkurang dapat menurunkan hasil produksi seperti itu juga yang terjadi pada produksi jagung.

##### **2. Benih**

Variabel Benih ( $X_2$ ) dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,932 lebih kecil daripada  $t_{tabel}$  1,99 atau nilai probabilitas 0,335 lebih besar daripada tingkat signifikansi 0,05 maka,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya secara parsial benih tidak berpengaruh terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah.

Benih menjadi faktor penting dalam usahatani, dimana pemilihan benih yang cocok dengan keadaan lingkungan akan memberikan hasil yang optimal. Selain itu, pemilihan benih unggul juga menjadi faktor penting, karena benih yang unggul akan lebih produktif dibandingkan benih yang biasa. Semakin banyak dan semakin berkualitas benih yang digunakan maka diharapkan semakin banyak produksi jagung yang dihasilkan, dalam hal ini ialah benih yang memiliki kualitas tinggi dan bermutu. Sehingga benih tersebut dapat memberikan perubahan besar terhadap produksi

Namun penggunaan benih dalam jumlah yang berbeda tidak memberikan dampak yang nyata terhadap perubahan produksi jagung di wilayah tersebut. Faktor ini mungkin disebabkan oleh kualitas benih yang relatif seragam yang digunakan petani, teknik penanaman yang kurang optimal, atau adanya faktor lain seperti kondisi tanah, cuaca, dan pengendalian hama yang lebih dominan mempengaruhi hasil produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah dibandingkan dengan kuantitas benih yang digunakan.

### **3. Pupuk Urea**

Variabel pupuk urea ( $X_3$ ) dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,725 lebih besar daripada  $t_{tabel}$  1,99 atau nilai probabilitas 0,009 lebih kecil daripada tingkat signifikansi 0,05 maka,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya secara parsial pupuk urea berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah.

Pupuk urea memiliki peran penting dalam pertumbuhan tanaman jagung karena mengandung unsur nitrogen (N) yang tinggi, sekitar 46%. Nitrogen merupakan komponen utama dalam pembentukan protein, asam nukleat, dan klorofil yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman jagung. Dengan ketersediaan nitrogen yang cukup, tanaman jagung dapat tumbuh lebih subur, menghasilkan daun yang lebih hijau dan lebar, serta batang yang kokoh. Kondisi ini memungkinkan proses fotosintesis berlangsung optimal sehingga menghasilkan energi yang cukup untuk pembentukan dan pengisian biji jagung.

Pengaruh signifikan pupuk urea terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah juga dapat dikaitkan dengan karakteristik tanah di wilayah tersebut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tanah di wilayah ini memiliki kandungan nitrogen yang relatif rendah sehingga penambahan unsur hara melalui aplikasi pupuk urea memberikan respons yang positif. Selain itu, iklim di Kecamatan Kelam Tengah dengan curah hujan yang cukup mendukung kelarutan pupuk urea sehingga unsur nitrogen dapat diserap secara optimal oleh tanaman jagung.

Dosis dan waktu aplikasi pupuk urea yang tepat merupakan faktor penting yang menentukan efektivitas pupuk tersebut. Petani di Kecamatan Kelam Tengah umumnya mengaplikasikan pupuk urea secara bertahap, yaitu pada awal penanaman, fase vegetatif, dan menjelang pembungaan. Metode aplikasi bertahap ini mampu menjaga ketersediaan nitrogen sepanjang siklus hidup tanaman jagung sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal. Selain itu, dengan aplikasi bertahap, risiko pencucian nitrogen akibat hujan dapat diminimalkan.

. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah, penggunaan pupuk urea perlu dioptimalkan dengan memperhatikan aspek dosis, waktu aplikasi, dan metode pemupukan yang tepat. Selain itu, perlu juga diperhatikan keseimbangan dengan pupuk lain seperti pupuk fosfor dan kalium untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Intervensi kebijakan seperti subsidi pupuk dan penyuluhan teknik pemupukan yang tepat juga dapat menjadi strategi yang efektif untuk mendorong peningkatan produktivitas jagung di wilayah tersebut.

#### **4. Pupuk Phonska**

Variabel pupuk phonska ( $X_4$ ) dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,832 lebih kecil daripada  $t_{tabel}$  1,99 dan nilai probabilitas 0,409 lebih besar daripada tingkat signifikansi 0,05 maka,  $H_0$  diterima artinya secara parsial pupuk phonska tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah.

Penggunaan pupuk kimia memiliki ambang batas, artinya bila penggunaan melebihi kebutuhan tanaman maka hasil yang diperoleh tidak akan maksimal. Penggunaan pupuk yang berlebihan dapat mengurangi kesuburan tanah, ini

dikarenakan mikroorganisme yang dapat menyuburkan tanah mati akibat pupuk tersebut, keadaan tersebut dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada akar maupun jenis penyakit lainnya sehingga membuat hasil tidak optimal.

pupuk kimia juga menyebabkan ketidakseimbangan pH tanah yang berdampak langsung pada tanaman jagung. Tanah yang terlalu asam akibat penggunaan pupuk nitrogen berlebihan membuat beberapa nutrisi penting menjadi tidak tersedia bagi tanaman. Hal ini mengakibatkan tanaman jagung menunjukkan gejala defisiensi nutrisi seperti daun menguning, pertumbuhan terhambat, dan produksi tongkol yang tidak maksimal.

Pemakaian pupuk kimia secara intensif telah merusak kehidupan mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi tanaman jagung. Bakteri pengikat nitrogen dan jamur mikoriza yang membantu penyerapan nutrisi menjadi berkurang populasinya. Akibatnya, tanaman jagung semakin bergantung pada input pupuk kimia untuk dapat tumbuh, menciptakan siklus ketergantungan yang merugikan petani. Residu pupuk kimia yang tertinggal dalam tanah dapat mencemari air tanah dan mempengaruhi kualitas biji jagung yang dihasilkan. Kandungan nitrat yang tinggi dalam air tanah tidak hanya berbahaya bagi kesehatan manusia tetapi juga dapat menyebabkan pertumbuhan abnormal pada tanaman jagung. Biji jagung yang dihasilkan juga memiliki kandungan nutrisi yang lebih rendah dibandingkan jagung yang ditanam secara organik.

Penggunaan pupuk kimia jangka panjang mengakibatkan penurunan kesuburan alami tanah dan resistensi tanaman jagung terhadap hama penyakit. Tanaman jagung menjadi lebih rentan terhadap serangan penyakit dan membutuhkan perawatan lebih intensif. Selain itu, kualitas benih yang dihasilkan untuk musim tanam berikutnya juga mengalami penurunan, sehingga mempengaruhi keberlanjutan produksi jagung.

## **5. Pestisida**

Variabel pestisida ( $X_5$ ) dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,111 lebih kecil daripada  $t_{tabel}$  1,99 dan nilai probabilitas 0,912 lebih besar daripada tingkat signifikansi 0,05

Penggunaan pestisida secara intensif telah menciptakan masalah resistensi pada hama tanaman jagung. Seiring waktu, hama target menjadi kebal terhadap jenis pestisida tertentu, sehingga petani terpaksa menggunakan dosis yang lebih

tinggi atau beralih ke pestisida yang lebih kuat. Siklus ini menciptakan ketergantungan yang berbahaya pada bahan kimia sintetis dan meningkatkan biaya produksi pertanian. Penggunaan pestisida juga berdampak negatif terhadap keberadaan serangga menguntungkan seperti lebah dan kupu-kupu yang berperan penting dalam penyerbukan tanaman. Penurunan populasi serangga penyerbuk ini tidak hanya mempengaruhi produksi jagung tetapi juga tanaman pertanian lainnya yang bergantung pada penyerbukan alami. Hal ini menciptakan efek domino yang mengancam ketahanan pangan dan keseimbangan ekosistem pertanian secara keseluruhan.

## **6. Tenaga Kerja**

Variabel Tenaga Kerja ( $X_6$ ) dengan nilai dengan nilai thitung sebesar 0,055 lebih kecil daripada tabel 1,99 dan nilai probabilitas 0,957 lebih besar daripada tingkat signifikansi 0,05 maka,  $H_0$  diterima artinya secara parsial tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah.

Tidak signifikannya pengaruh tenaga kerja terhadap produksi jagung dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, kemungkinan penggunaan tenaga kerja di wilayah tersebut sudah mencapai titik optimal, sehingga penambahan tenaga kerja tidak lagi memberikan peningkatan produksi yang berarti. Kondisi ini sesuai dengan hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang (law of diminishing returns), di mana setelah mencapai titik tertentu, penambahan input tidak lagi menghasilkan output yang proporsional.

Kedua, karakteristik usahatani jagung di Kecamatan Kelam Tengah mungkin lebih bergantung pada faktor produksi lainnya seperti kualitas lahan, penggunaan bibit unggul, atau aplikasi teknologi pertanian yang tepat. Dalam konteks ini, tenaga kerja menjadi faktor pendukung yang perannya tidak sekrusial faktor produksi lainnya dalam menentukan tingkat produksi jagung.

Ketiga, aspek kualitas dan efisiensi penggunaan tenaga kerja mungkin lebih berpengaruh dibandingkan kuantitas tenaga kerja itu sendiri. Petani yang telah menerapkan teknik budidaya yang efisien mungkin dapat mencapai hasil produksi yang optimal dengan jumlah tenaga kerja yang ada, tanpa perlu menambah jumlah pekerja.

Implikasi dari temuan ini adalah pentingnya fokus pada peningkatan efisiensi penggunaan tenaga kerja yang ada, misalnya melalui pelatihan dan pengembangan

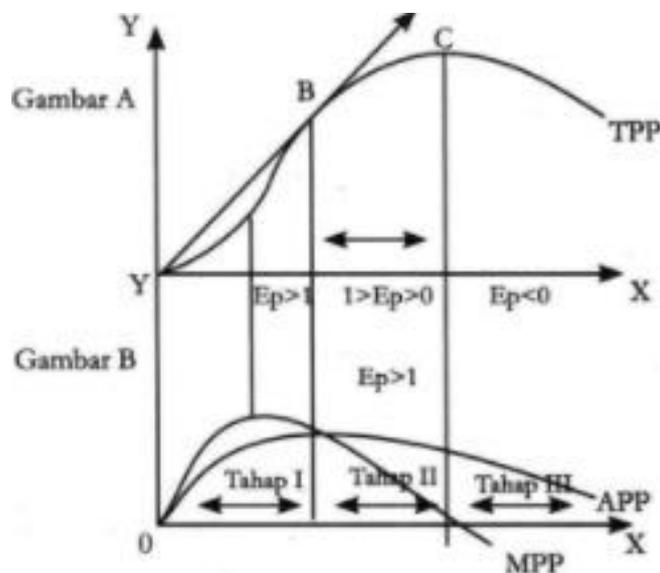
keterampilan, daripada sekadar menambah jumlah tenaga kerja. Selain itu, alokasi sumber daya mungkin lebih baik diarahkan pada faktor-faktor produksi lain yang memiliki pengaruh lebih signifikan terhadap produksi jagung di wilayah tersebut.

#### 4.4. Elastisitas Produksi

Elastisitas produksi mengukur persentase perubahan output (produksi) yang dihasilkan dari persentase perubahan input luas lahan, benih, urea, ponska, pestisida dan tenaga kerja.

##### 1. Luas Lahan

$$Y = a + 0,889 X_1$$

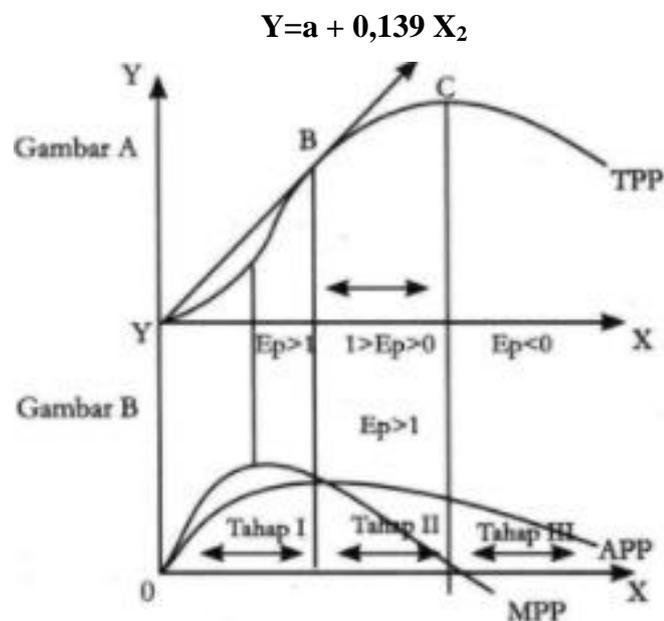


Gambar 3. Kurva Fungsi Produksi Posisi Luas Lahan

Berdasarkan gambar diatas luas lahan dengan elastisitas produksi 0,889 artinya Jika luas lahan meningkat 1%, produksi jagung akan meningkat 88,9%. Nilai elastisitas luas lahan yang berada pada rentang  $0 < E < 1$  menunjukkan bahwa penggunaan lahan pada usahatani jagung di wilayah tersebut berada pada tahap produksi II atau tahap rasional menurut hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (law of diminishing returns). Pada tahap ini, penggunaan lahan masih memberikan tambahan produksi yang positif meskipun dengan laju pertambahan yang semakin menurun. Hal ini berarti petani jagung di wilayah tersebut telah mengalokasikan penggunaan lahan secara rasional dan berada pada tahap produksi yang menguntungkan.

Meskipun elastisitas luas lahan cukup tinggi, nilai yang kurang dari satu menunjukkan bahwa peningkatan produksi tidak sebanding dengan peningkatan luas lahan (inelastis). Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor lain yang membatasi produktivitas lahan, seperti kesuburan tanah, teknik budidaya, atau faktor lingkungan lainnya. Untuk meningkatkan efektivitas penggunaan lahan, petani jagung di Kecamatan Kelam Tengah perlu memperhatikan aspek kualitas lahan, bukan hanya kuantitasnya. Penerapan teknik konservasi lahan, pemupukan berimbang, dan pengolahan tanah yang tepat dapat meningkatkan produktivitas lahan.

## 2. Benih



Gambar 4. Kurva Fungsi Produksi Posisi Benih

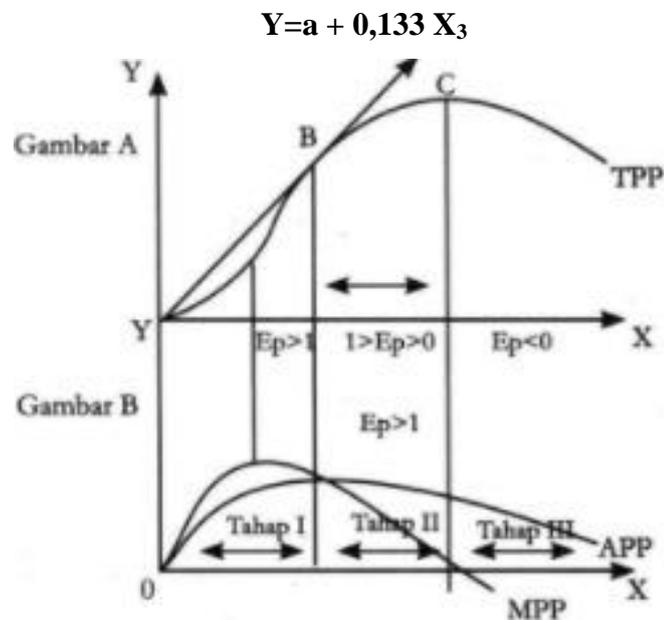
Benih jagung memiliki nilai elastisitas produksi sebesar 0,139, menempati posisi kedua tertinggi setelah luas lahan. Nilai elastisitas ini menunjukkan bahwa setiap penambahan penggunaan benih sebesar 1% akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,139%, dengan asumsi faktor input lainnya tetap. Besaran elastisitas ini mencerminkan pentingnya kualitas dan kuantitas benih dalam menentukan keberhasilan usahatani jagung di Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur. Benih sebagai materi genetik menjadi penentu potensi hasil yang dapat dicapai dalam budidaya jagung.

Nilai elastisitas benih yang berada pada rentang  $0 < E < 1$  mengindikasikan bahwa penggunaan benih pada usahatani jagung di wilayah

tersebut berada pada tahap produksi II atau tahap rasional. Pada tahap ini, penambahan penggunaan benih masih memberikan tambahan produksi meskipun dengan laju pertambahan yang semakin menurun. Kondisi ini menunjukkan bahwa petani jagung di wilayah tersebut telah menggunakan benih pada tingkat yang cukup optimal, namun masih ada ruang untuk peningkatan, terutama dari segi kualitas benih dan teknik budidaya.

Penggunaan benih berkualitas tinggi sangat menentukan potensi produksi jagung. Benih jagung hibrida atau varietas unggul memiliki potensi hasil yang lebih tinggi dibandingkan benih lokal. Selain itu, kualitas benih juga mempengaruhi daya tumbuh, vigor, dan ketahanan tanaman terhadap cekaman lingkungan seperti kekeringan, serangan hama dan penyakit. Meskipun elastisitas produksi benih cukup tinggi, nilai yang kurang dari satu menunjukkan bahwa peningkatan produksi tidak sebanding dengan peningkatan penggunaan benih. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor pembatas lain seperti kesuburan tanah, ketersediaan air, atau teknik budidaya yang belum optimal.

### 3. Pupuk Urea



Gambar 4. Kurva Fungsi Produksi Posisi Pupuk Urea

Pupuk urea memiliki nilai elastisitas produksi sebesar 0,133, yang berarti setiap peningkatan penggunaan pupuk urea sebesar 1% akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,133%, dengan asumsi faktor input lainnya tetap.

Meskipun memiliki nilai elastisitas yang lebih rendah dibandingkan luas lahan dan benih, pupuk urea tetap memberikan kontribusi positif dan signifikan terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur. Hal ini menunjukkan pentingnya unsur nitrogen (N) yang terkandung dalam pupuk urea sebagai nutrisi esensial untuk pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

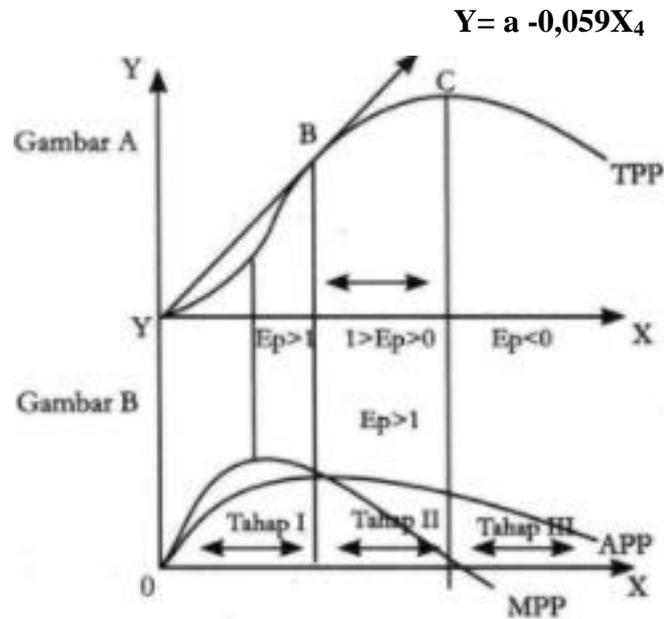
Nilai elastisitas pupuk urea yang tergolong inelastis ( $0 < E < 1$ ) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk urea pada usahatani jagung di wilayah tersebut berada pada tahap produksi II atau tahap rasional. Pada tahap ini, penambahan pupuk urea masih memberikan tambahan produksi meskipun dengan laju pertambahan yang semakin menurun. Unsur nitrogen dalam pupuk urea berperan penting dalam pembentukan protein, asam nukleat, dan klorofil yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman jagung. Nitrogen juga berperan dalam pembentukan dan pengisian biji jagung, sehingga kecukupan unsur ini sangat mempengaruhi produktivitas tanaman.

Elastisitas produksi pupuk urea yang lebih rendah dibandingkan luas lahan dan benih dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, efisiensi pemupukan nitrogen yang dipengaruhi oleh teknik aplikasi, waktu pemupukan, dan kondisi lingkungan seperti curah hujan dan kondisi tanah. Pupuk urea mudah menguap dan tercuci, sehingga tidak semua nitrogen yang diaplikasikan dapat diserap oleh tanaman. Kedua, adanya faktor pembatas lain seperti ketersediaan unsur hara makro dan mikro lainnya yang sama-sama dibutuhkan tanaman jagung. Ketiga, kemungkinan penggunaan pupuk urea sudah mendekati dosis optimal, sehingga penambahan dosis tidak memberikan peningkatan produksi yang signifikan.

Meskipun elastisitas produksi pupuk urea tergolong inelastis, peran unsur nitrogen tetap krusial bagi usahatani jagung. Petani perlu mengoptimalkan efisiensi penggunaan pupuk urea melalui teknik pemupukan yang tepat, seperti pemupukan berimbang sesuai kebutuhan tanaman dan kondisi lahan, pemupukan bertahap (*split application*), dan penempatan pupuk yang tepat. Selain itu, analisis tanah secara berkala juga penting untuk menentukan dosis pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kesuburan tanah. Petani

juga dapat mempertimbangkan penggunaan pupuk nitrogen slow release atau penambahan bahan organik untuk meningkatkan efisiensi penggunaan nitrogen.

#### 4. Pupuk Phonska



Gambar 5. Kurva Fungsi Produksi Posisi Pupuk Phonska

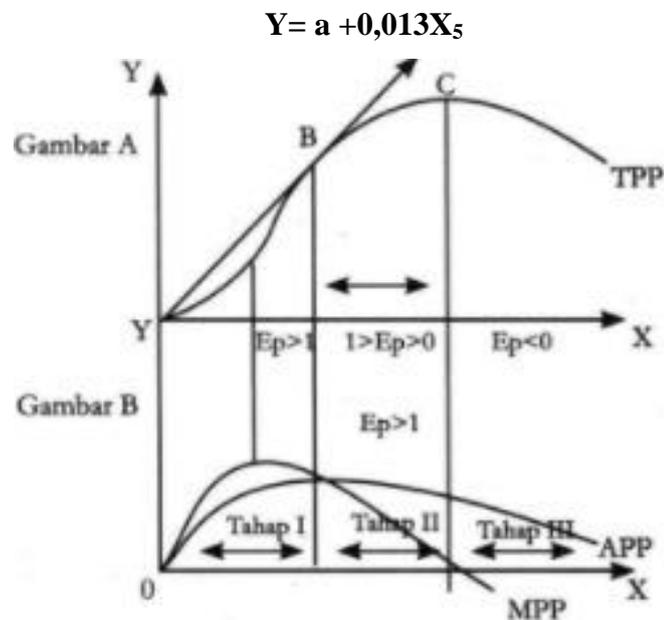
Elastisitas produksi pupuk Phonska sebesar  $-0,059$  menunjukkan bahwa setiap penambahan 1% pupuk Phonska akan menyebabkan penurunan produksi jagung sebesar 0,059%. Hal ini dapat mengindikasikan telah terjadi pemupukan berlebih yang berdampak negatif pada tanaman jagung. Pemupukan yang berlebihan dapat menyebabkan keracunan unsur hara pada tanaman, meningkatkan keasaman tanah, atau bahkan mengganggu penyerapan unsur hara lain yang dibutuhkan tanaman. Petani jagung di Kecamatan Kelam Tengah perlu melakukan evaluasi dan pengurangan dosis pupuk Phonska untuk mencapai efisiensi produksi.

Penggunaan pupuk tersebut telah memasuki tahap ketiga (tahap III) dalam kurva produksi pertanian. Pada tahap ini, setiap penambahan 1% pupuk Phonska justru menyebabkan penurunan produksi jagung sebesar 0,059%. Nilai elastisitas yang negatif ini mengindikasikan bahwa produktivitas marjinal telah mencapai titik negatif, yang berarti pemupukan sudah melewati batas optimal dan memasuki zona yang tidak rasional secara ekonomi.

Kondisi elastisitas negatif pada penggunaan pupuk Phonska mengindikasikan telah terjadi pemupukan berlebih yang berdampak merugikan pada tanaman jagung. Fenomena ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti keracunan unsur hara pada tanaman, peningkatan keasaman tanah, atau gangguan pada penyerapan unsur hara lain yang dibutuhkan oleh tanaman. Konsentrasi pupuk yang terlalu tinggi di dalam tanah dapat menciptakan tekanan osmotik yang merugikan akar tanaman dan menghambat pertumbuhan serta perkembangan jagung.

Para petani jagung di Kecamatan Kelam Tengah perlu melakukan evaluasi menyeluruh terhadap praktik pemupukan yang selama ini diterapkan. Pengurangan dosis pupuk Phonska menjadi langkah yang harus diambil untuk mencapai efisiensi produksi dan memaksimalkan hasil panen. Selain itu, analisis tanah perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi kesuburan tanah saat ini dan menentukan kebutuhan pupuk yang sebenarnya. Pendekatan pemupukan berimbang dengan memperhatikan jenis dan dosis pupuk yang tepat juga perlu dipertimbangkan.

## 5. Pestisida



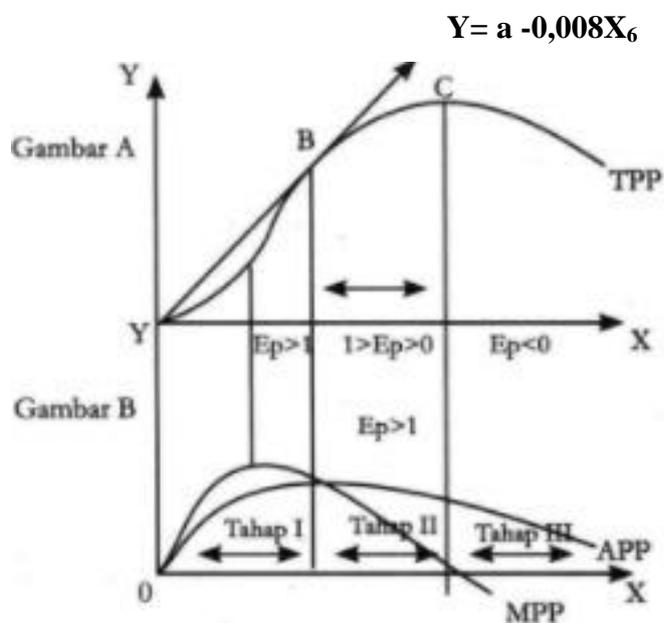
Gambar 6. Kurva Fungsi Produksi Posisi Pestisida

Pestisida memiliki nilai elastisitas produksi sebesar 0,013, yang berarti setiap peningkatan penggunaan pestisida sebesar 1% akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,013%, dengan asumsi faktor input lainnya tetap.

Nilai elastisitas ini menunjukkan bahwa pestisida memberikan kontribusi positif terhadap produksi jagung di Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur, meskipun dengan tingkat elastisitas yang relatif rendah. Pestisida berperan penting dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti hama, penyakit, dan gulma yang dapat menurunkan produktivitas tanaman jagung.

Meskipun memiliki elastisitas yang relatif rendah, penggunaan pestisida tetap perlu diperhatikan dalam usahatani jagung. Pestisida berfungsi sebagai asuransi produksi, terutama pada kondisi serangan OPT yang parah. Namun, petani perlu menerapkan prinsip pengendalian hama terpadu (PHT) untuk mengoptimalkan penggunaan pestisida sekaligus meminimalkan dampak negatifnya terhadap lingkungan dan kesehatan. PHT mengkombinasikan berbagai metode pengendalian OPT, termasuk kultur teknis, pengendalian hayati, penggunaan varietas tahan, dan pengendalian kimia sebagai pilihan terakhir. Dengan pendekatan ini, efisiensi penggunaan pestisida dapat ditingkatkan.

## 6. Tenaga Kerja



Gambar 7. Kurva Fungsi Produksi Posisi Tenaga Kerja

Elastisitas produksi tenaga kerja sebesar  $-0,008$  menunjukkan bahwa penambahan 1% tenaga kerja akan menurunkan produksi sebesar 0,008%. Meskipun nilai elastisitasnya lebih kecil dibandingkan pupuk Phonska, namun

tetap mengindikasikan adanya inefisiensi penggunaan tenaga kerja. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya kelebihan tenaga kerja (labor surplus) dalam kegiatan usahatani jagung, penggunaan teknik budidaya yang kurang tepat, atau kurangnya keterampilan tenaga kerja dalam budidaya jagung. Rasionalisasi penggunaan tenaga kerja atau peningkatan keterampilan melalui pelatihan dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan ini.

Penggunaan faktor produksi tenaga kerja pada usahatani jagung tersebut telah berada pada tahap III, yang merupakan tahap produksi yang tidak rasional karena sudah terjadi kelebihan penggunaan input tenaga kerja yang menyebabkan penurunan output total.