

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang masih terus menitikberatkan sektor pertanian dalam sektor pembangunan ekonomi. Hal ini dilakukan karena sebagai negara yang terletak pada daerah tropis dan juga sebagian besar penduduknya masih berusaha pada sektor pertanian. Disamping itu sektor pertanian mampu mendukung sektor industri baik industri hulu maupun hilir dan sektor pertanian merupakan salah satu penyumbang devisa negara. Sektor Pertanian juga sangat relevan untuk dijadikan usahatani sebagai pilar ekonomi di daerah, mengingat sumber daya ekonomi yang dimiliki setiap daerah yang siap didayagunakan untuk membangun ekonomi daerah adalah sumber daya pertanian (Reavindo 2020).

Lahan pertanian merupakan lahan yang diperuntukan untuk kegiatan pertanian. sumberdaya lahan pertanian memiliki banyak manfaat bagi manusia. Menyebutkan bahwa manfaat lahan pertanian dapat dibagi menjadi dua kategori. Pertama, use values atau nilai penggunaan dapat pula disebut sebagai personal use values. Manfaat ini dihasilkan dari hasil eksploitasi atau kegiatan usahatani yang dilakukan pada sumber daya lahan pertanian, Kedua, non use values dapat pula disebut sebagai intrinsic values atau manfaat bawaan berbagai manfaat yang tercipta dengan sendirinya walaupun bukan merupakan tujuan dari kegiatan eksploitasi dari pemilik lahan pertanian termasuk dalam kategori ini. (Hidayati. *et al.* 2018).

Wortel (*Daucus carota* L.) adalah sayuran yang umbinya digunakan sebagai bahan utama dalam masakan. Umbi wortel yang berwarna oranye terang memiliki rasa manis, dan kaya akan nutrisi, terutama provitamin A. Selain itu, wortel mengandung berbagai vitamin, mineral, dan antioksidan yang penting bagi tubuh manusia. Di Indonesia, wortel dianjurkan untuk mengatasi kekurangan vitamin A, mencegah rabun senja, dan masalah gizi. Dengan meningkatnya jumlah penduduk, kesadaran gizi, dan pendapatan, permintaan wortel, baik untuk pasar tradisional maupun modern, hotel, dan restoran, diperkirakan akan terus naik oleh karena itu, perlu upaya untuk meningkatkan produksi melalui teknologi ramah lingkungan dan perluasan lahan. Daerah dataran tinggi di Indonesia adalah lokasi yang ideal untuk budidaya wortel. (Nikmatullah. et al. 2021).

Sumatera Utara adalah salah satu produksi wortel berkualitas tinggi di Indonesia. Agroklimat yang mendukung budidaya wortel memberikan keunggulan komparatif bagi daerah ini. Produktivitas wortel di Sumatera Utara terus meningkat, yang berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat dan efektivitas budidayanya. (Pakpahan et.al.2022)

Tabel 1.1 Luas Panen Dan Produksi Tanaman Wortel Menurut Kabupaten Di Provinsi Sumatera Utara 2019-2023

No	Kabupaten	luas lahan panen wortel (ha)				produksi panen wortel (ton)			
		Tahun	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022
1	Mandailing Natal	1	1	0	5	16	16	0	19.4
2	Tapanuli Selatan	0	7	3	0	0	61	7	0
3	Dairi	62	34	40	35	301	191	224	193
4	Humbang Hansundutan	125	95	90	82	25457	1838	1907	1686
5	Tapanuli Utara	143	168	145	146	2194	2746	2833	2860
6	Simalungun	68	193	353	435	976	2768	4915	4980
7	Karo	3883	5210	5817	6158	93247	133825	142079	129735
8	Samosir	1	0	0	0	27	0	0	0
9	tanjung balai	0	0	0	1	0	0	0	9.7
10.	padang lawas	0	0	0	1	0	0	0	1
11.	nias selatan	0	0	0	1	0	0	0	0.2
	total	4283	5708	6448	6864	99306	141446	151964	139455

Badan Pusat Statistik Sumatera Utara 2024

Berdasarkan Tabel 1.1. Terdapat 11 Kabupaten penghasil daerah penghasil wortel di Sumatera Utara, penghasil wortel termasuk Mandailing Natal, Tapanuli Selatan, Dairi, Humbang Hasundutan, dan Tapanuli Utara, Simalungun, Karo, Samosir, Tanjung balai, Padang lawas, Nias Selatan, dua kabupaten dengan produksi wortel tertinggi di Sumatera Utara

Di Kabupaten Humbang Hasundutan, luas panen wortel mengalami penurunan dari 127 hektar pada tahun 2019 menjadi hanya 82 hektar pada tahun 2023. Produksi wortel juga bervariasi, dengan angka tertinggi mencapai 2.545 ton pada tahun 2020, namun turun menjadi 1.686 ton pada tahun 2023, dengan produktivitas rata-rata 18,6 ton per hektar. Sementara itu, di Kabupaten Karo, luas panen wortel meningkat secara signifikan, dari 3.853 hektar pada tahun 2019 menjadi 6.158 hektar pada tahun 2023. Produksi wortel di daerah ini juga menunjukkan tren positif, dengan puncaknya mencapai 142.079,1 ton pada tahun

2022, meskipun sedikit menurun menjadi 129.735 ton pada tahun 2023.

Produktivitas di Kabupaten Karo tercatat lebih tinggi, yaitu 23,71 ton per hektar.

Kabupaten yang dipilih untuk penelitian adalah Kabupaten Karo dengan produktivitas 23,71 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa Sumatera Utara terus berusaha mengembangkan budidaya wortel ke kabupaten-kabupaten lain dan meningkatkan produktivitasnya.

Kabupaten Karo memiliki luas lahan panen dan produktivitas tertinggi di Sumatera Utara, dengan upaya berkelanjutan untuk memperluas lahan dan produksi demi mencapai produktivitas maksimal.

Tabel 1.2 Luas Panen dan Produksi tanaman wortel menurut Kecamatan di Kabupaten Karo Pada Tahun 2019 – 2023

NO	Kecamatan	Produksi Panen Wortel (Ton)				Luas Panen Wortel (Ha)			
		Tahun	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022
1	Munte	0	0	50	125	0	0	2	5
2	Naman Teran	2.5	0	20	0	1	0	1	-
3	Merdeka	17.620	13830	12.850	10.875	628	481	491	447
4	Dolat Rayat	5.771	3950	4.225	2.415	232	158	169	97
5	Merek	4.484	6740	7.831	22.980	247	327	347	1.149
6	Barusjahe	14.752	45803	49.210	38.545	607	2.035	2.380	2.220
7	tiganderket	18	0	0	0	1	0	0	0
8	Simpang Empat	34.349	43708	41.885	34.285	1.474	1.447	1.444	1.412
9	Kabanjahe	8.590	12270	15.600	10.350	345	409	520	345
10	Berastagi	3.470	2145	3.474	2.700	143	84	150	110
11	Tigapanah	4.191	5380	6.932	7.460	205	269	313	373
	Karo	93.247	133.825	142.079	129.735	3.883	5.210	5.817	6.158

Sumber :Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo 2024

Pada Tabel 1.2. Dapat dilihat perkembangan produksi wortel di Kabupaten Karo dari tahun 2019 hingga 2023. Selama periode tersebut, produksi wortel di Karo menunjukkan peningkatan dari tahun 2019 hingga 2022, namun mengalami penurunan sekitar 37,4% pada tahun 2023 dengan produksi mencapai 129.735

ton. Data dari beberapa kecamatan penghasil wortel utama di Kabupaten Karo menunjukkan sebagai berikut:

Di Kecamatan Simpang Empat, produksi wortel mengalami kenaikan signifikan dari 29.819 ton pada tahun 2019 menjadi 41.815 ton pada tahun 2022, meskipun kemudian turun menjadi 34.825 ton pada tahun 2023. Luas lahan panen juga meningkat, dari 1.169 hektar pada tahun 2019 menjadi 1.412 hektar pada tahun 2023, dengan produktivitas mencapai 26,4 ton per hektar. Sebaliknya, di Kecamatan Merdeka, baik produksi maupun luas lahan panen menunjukkan penurunan konsisten dari tahun 2019 hingga 2023. Produksi turun dari 18.374 ton menjadi 10.875 ton, sementara luas lahan menyusut dari 635 hektar menjadi 447 hektar, dengan produktivitas 27,4 ton per hektar. Di Kecamatan Kabanjahe, produksi dan produktivitas wortel mengalami fluktuasi. Luas lahan meningkat dari 303 hektar pada tahun 2019 menjadi 520 hektar pada tahun 2022, tetapi turun menjadi 345 hektar pada tahun 2023. Produksi pun meningkat dari 6.060 ton pada tahun 2019 menjadi 15.600 ton pada tahun 2022, sebelum akhirnya turun menjadi 10.350 ton pada tahun 2023, dengan produktivitas mencapai 27,5 ton per hektar.

Secara keseluruhan, total produksi wortel di Karo meningkat dari 91.992 ton pada tahun 2019 menjadi 129.735 ton pada tahun 2023, sementara luas panen total meningkat dari 3.853 hektar pada tahun 2019 menjadi 6.158 hektar pada tahun 2023. Produktivitas rata-rata wortel juga mengalami peningkatan dari 3.853 ton/ha pada tahun 2019 menjadi 6.158 ton/ha pada tahun 2023, Kecamatan Simpang Empat menjadi daerah yang menjadi fokus penelitian di Kabupaten Karo.

Tabel 1.3 Luas panen dan produksi tanaman wortel di Kecamatan Simpang Empat Dari Tahun 2019-2021

TAHUN	Luas panen (ha)	Produksi (Ton)	Rata Rata (Ton/Ha)	Harga Jual wortel Rp/Kg
2021	1 474	34.349	23.30	5 000
2020	1.169	29.919	25.59	2000
2019	666	15.727	23.61	2000
2018	674	15.138	22.55	2000

Sumber : Dinas Pertanian Kab. Karo 2022

Berdasarkan Tabel 1.3, produksi wortel di Kecamatan Simpang Empat pada tahun 2018 mencapai 15.138 ton. Kecamatan ini merupakan salah satu penghasil wortel terbesar di Kabupaten Karo, dengan produksi yang terus meningkat hingga tahun 2021, mencapai 34.349 ton dan didukung oleh perluasan lahan sebesar 800 hektar. Sektor tanaman wortel menunjukkan potensi yang sangat menjanjikan, dengan produktivitas tertinggi tercatat pada tahun 2020, yaitu 25,59 ton per hektar.

Peningkatan produksi wortel tidak hanya merupakan tanggung jawab pemerintah, tetapi juga memerlukan keterlibatan aktif dari masyarakat. Tujuannya adalah untuk memenuhi kebutuhan lokal akan wortel, meningkatkan pendapatan petani, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat, terutama para petani wortel. Dengan pertambahan jumlah penduduk dan semakin terbatasnya lahan, pemanfaatan sumber daya lahan secara optimal menjadi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan hidup, Penelitian ini difokuskan pada skripsi dengan judul "Analisis Pendapatan dan Efisiensi serta Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usaha Tani Wortel di Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo."

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang dapat dirumuskan masalah yang dapat diteliti yaitu:

1. Berapa pendapatan usahatani wortel di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo?
2. Bagaimana efisiensi usahatani wortel di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo?
3. Bagaimana pengaruh faktor faktor produksi terhadap usahatani wortel di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo?

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk Mengetahui Pendapatan Usahatani wortel di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo?
2. Untuk Mengetahui Bagaimana Efisiensi usaha tani wortel di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo
3. Untuk mengetahui Faktor Faktor yang mempengaruhi produksi usahatani wortel di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo?

1.4 Manfaat penelitian

1. Untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di program studi agribisnis. Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
2. Secara teoritis. penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan ilmiah dan menjadi sumber referensi bagi pembaca
3. Sebagai gambaran dan informasi mengenai kegiatan yang dilakukan petani wortel dalam berusaha tani untuk mengetahui pendapatan

petani wortel sehingga dapat pertimbangan dalam memulai usaha tani wortel untuk meningkatkan taraf hidup keluarga Petani Desa Jeraya, Perteguhan Dan Surbakti Dan Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo

1.5 Kerangka Pemikiran

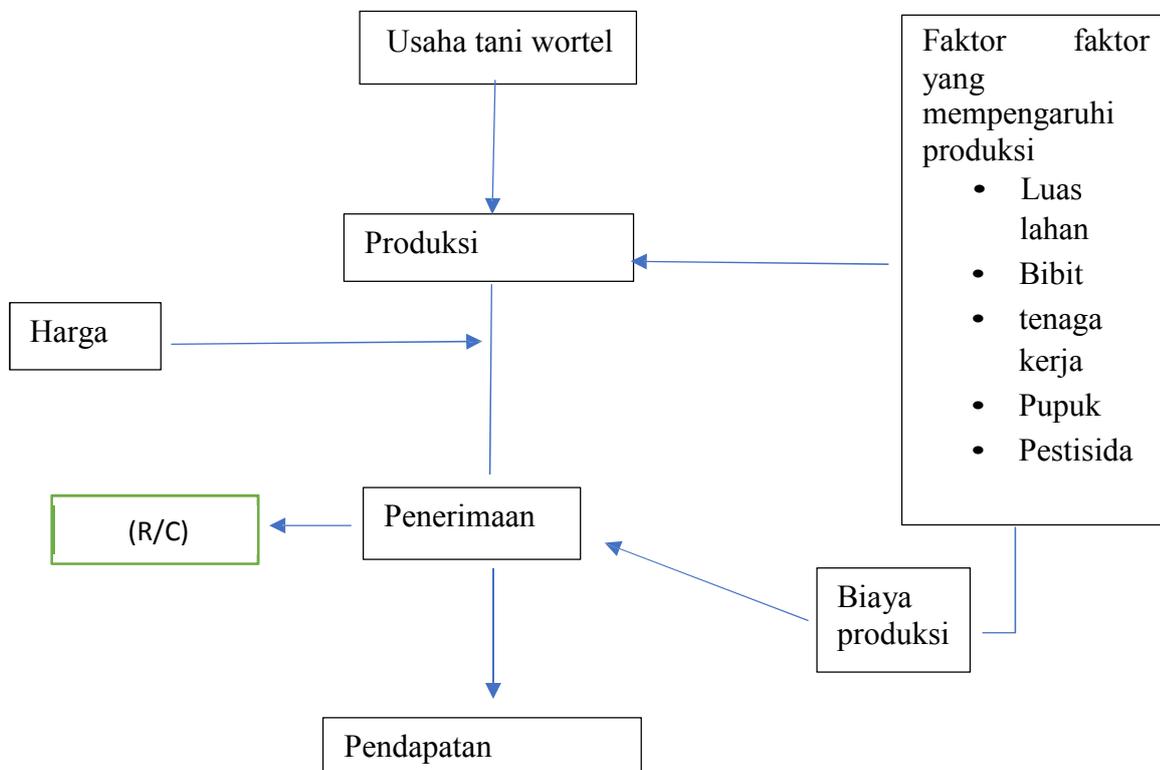
Tanaman wortel merupakan subsektor pertanian yang sangat dominan dengan sumber daya alam melimpah yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.,khususnya petani di daerah Karo, karena cocok dengan kondisi lahan dan geografisnya. Pendapatan petani wortel di Kecamatan Simpang Empat sangat bergantung pada usaha tani di daerah tersebut, karena sebagian besar masyarakat bekerja di sektor pertanian, hasil produksi wortel dijual ke pedagang pengumpul sebagai sumber pendapatan dengan harga yang berlaku di pasar.

Namun persaingan penggunaan lahan antar sektor membuat sulit untuk menambah luas panen berbagai komoditas. termasuk wortel, perubahan harga benih wortel mempengaruhi kemampuan petani membeli benih varietas unggul, yang pada akhirnya berdampak pada hasil produksi, Selain itu peningkatan harga pupuk juga mempengaruhi kemampuan petani membeli pupuk. yang kemudian mempengaruhi penggunaan pupuk dan hasil produksi.

Kelangkaan Biaya tenaga kerja sering terjadi pada saat pengolahan lahan dan panen raya karena kurangnya minat Biaya tenaga kerja muda di sektor pertanian kelangkaan ini sering mempengaruhi hasil produksi karena lahan tidak dapat diolah sesuai jadwal dan hasil produksi tidak dapat dipanen tepat waktu. Berdasarkan uraian diatas. maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.1

Gambar 1.1 Analisis Pendapatan petani wortel di kecamatan Simpang Empat

Empat



Pendapatan petani wortel sangat bergantung pada peran mereka dalam produksi wortel, Untuk menganalisis pendapatan petani wortel, perlu memperhatikan faktor produksi, termasuk jumlah produksi yang mempengaruhi total pendapatan, Pendapatan ini dihitung dengan mengurangi biaya produksi dari total penerimaan yang diperoleh dari penjualan hasil produksi, Dengan cara ini, tingkat kesejahteraan petani dapat diketahui.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Wortel

Wortel adalah sayuran semusim yang tumbuh dalam waktu kurang dari satu tahun dan dikenal kaya akan vitamin serta mineral. Umbi akar wortel memiliki rasa manis karena kandungan gula di dalamnya. Sayuran ini dikenal secara luas dan tersedia sepanjang tahun tanpa terpengaruh musim. Wortel mengandung banyak vitamin dan mineral esensial yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh, dengan kandungan karoten (pro-vitamin A) yang tinggi, yang dapat mencegah kondisi seperti rabun senja dan beberapa jenis kanker. Selain itu, biji wortel mengandung minyak esensial yang sering digunakan untuk memberikan aroma pada parfum dan masakan. Daun muda wortel dapat dimanfaatkan sebagai sayuran, sedangkan daun yang lebih tua bisa digunakan sebagai pakan ternak. (fitria,2018)

Tanaman wortel memiliki siklus hidup antara 2 hingga 2,5 bulan dan dapat ditanam hingga empat kali dalam setahun. Wortel tumbuh dengan baik di dataran tinggi pada ketinggian 1.200 hingga 1.500 meter di atas permukaan laut, dengan suhu ideal sekitar 22-24°C, serta memerlukan kelembaban dan sinar matahari yang memadai. Petani adalah individu yang memanfaatkan sumber daya hayati untuk memproduksi pangan, bahan baku industri, atau energi, serta mengelola lingkungan hidup. Mereka menggunakan peralatan baik tradisional maupun modern dalam prosesnya. Pertanian melibatkan berbagai aktivitas seperti bercocok tanam, peternakan, dan kehutanan. Secara umum, petani terlibat dalam semua kegiatan yang memanfaatkan makhluk hidup (tanaman, hewan, dan

mikroba) untuk kebutuhan manusia. Dalam pengertian yang lebih khusus, petani merujuk pada usaha membudidayakan tanaman di lahan tertentu untuk memenuhi kebutuhan hidup. (Hakim, 2018),

2.2 Petani

Petani perlu menerapkan strategi penghidupan yang efektif untuk mencapai tujuan dan memastikan keberlanjutan hidup mereka. Strategi ini mencakup perencanaan jangka panjang dan berbagai metode untuk mencapainya. Kemampuan petani dalam menerapkan strategi ini bergantung pada sumber daya dan aset yang mereka miliki, baik yang bersifat fisik maupun non-fisik. Ekonomi dan sumber daya penghidupan berfungsi sebagai modal dasar yang berbeda sesuai dengan kehidupan yang dijalani. Strategi penghidupan petani mencakup ekstensifikasi, intensifikasi, diversifikasi, dan migrasi untuk meningkatkan pendapatan. Tujuannya adalah mencapai keberlanjutan hidup tanpa merusak lingkungan atau mengurangi aset di masa depan.

Aset penghidupan terdiri dari lima jenis modal: modal manusia (human capital), modal sosial (social capital), modal alam (natural capital), modal fisik (physical capital), dan modal finansial (financial capital). Aset-aset ini digunakan untuk mencapai strategi dan hasil yang diinginkan, mengurangi kerentanan terhadap ancaman, tren, dan musim, serta mempertahankan keberlanjutan hidup. Konsep penghidupan ini berhubungan dengan isu penanggulangan kemiskinan dan pengelolaan sumber daya. Selain itu, strategi penghidupan juga melibatkan usaha petani dalam mengelola dan mengombinasikan berbagai aset, menanggapi perubahan, serta menetapkan prioritas untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidup mereka (Hidayat, et al, 2022)

2.3 Penerimaan

Penerimaan didefinisikan sebagai jumlah produksi di kalikan harga yang diterima oleh individu atau rumah tangga pada waktu tertentu. Penerimaan meliputi upah yang diterima oleh tenaga kerja, serta penerimaan lain dari kekayaan seperti bunga, dividen, sewa, dan pembayaran transfer dari pemerintah, seperti tunjangan sosial atau asuransi pengangguran. Dalam konteks usaha tani wortel, penerimaan sulit diprediksi dengan mudah dibandingkan dengan bidang usaha lainnya, karena usaha tani wortel memiliki ketidakpastian (uncertainty) dan bersifat spekulatif, serta hasilnya fluktuatif tergantung pada harga pasar.

Menurut Afal et, al (2019) Penerimaan atau keuntungan adalah selisih antara penerimaan dengan biaya total, total biaya yang dikeluarkan misalnya besarnya total jumlah penerimaan (TR) dihitung berdasarkan jumlah produksi dalam satu kali proses produksi di kali dengan harga saat itu, rumus yang digunakan untuk menghitung penerimaan yaitu:

$$\mathbf{TR = P \times Q}$$

Keterangan : TR = total revenue /total penerimaan (Rp)

P = price/ harga (Rp)

Q = quantity / jumlah (Kg)

2.4 Pendapatan

Pendapatan adalah total pendapatan, dari penjualan barang atau jasa dalam periode tertentu, pendapatan (revenue) adalah pendapatan sesudah dikurangi biaya dan beban, hasil dari produksi yang telah dijual, Pendapatan dipengaruhi oleh jumlah produksi wortel dan harga jualnya, kedua faktor ini berbanding lurus; jika salah satu meningkat atau menurun, pendapatan petani wortel juga akan

terpengaruh, Semakin besar pendapatan petani wortel, semakin banyak produksi yang dihasilkan, sehingga pendapatan juga meningkat, Pendapatan dihitung sebagai perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual.

Menurut Soekartawi (2010), Penerimaan bersih sangat tergantung pada dua faktor utama yaitu penerimaan dan biaya untuk mengetahui penerimaan bersih maka dapat digunakan rumus berikut:

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd = pendapatan (Rp)

TR = total revenue /total penerimaan (Rp)

TC = total cost/ total biaya (Rp)

Pendapatan dari suatu usaha tergantung pada hubungan antara biaya produksi yang dikeluarkan dengan jumlah penerimaan dari hasil penjualan, Salah satu cara untuk memperoleh keuntungan ialah dengan menekan biaya pengeluaran.

2.5 Harga

Menurut Rico (2013)) harga adalah sebagai nilai relatif dari produk dan bukan indikator pasti dalam menunjukkan besarnya sumber daya yang diperlukan dalam menghasilkan produk.

2.6 Produksi

Teori produksi adalah kajian tentang bagaimana proses ekonomi mengubah faktor produksi (input) menjadi hasil produksi (output). Dalam produksi, sumber daya digunakan untuk menghasilkan barang atau jasa yang siap pakai. Teori produksi memandang produksi sebagai aktivitas yang meningkatkan

nilai guna suatu barang. Produksi diukur berdasarkan tingkat hasil produksi (output) dalam periode waktu tertentu, karena merupakan konsep aliran. Selain itu, kegiatan produksi juga dipandang sebagai upaya manusia untuk memperbaiki tidak hanya kondisi fisik dan material, tetapi juga aspek moralitas, sebagai sarana untuk mencapai tujuan hidup. (sholiha, 2018)

Produksi adalah suatu kegiatan untuk menaikkan nilai tambah pada suatu barang dengan melibatkan beberapa faktor produksi secara bersama-sama Dalam suatu proses produksi dibutuhkan input yang berupa faktor-faktor produksi yaitu alat atau sarana agar kegiatan berjalan dengan lancar, Sehingga, jika faktor produksi tidak ada, maka proses produksi juga tidak akan berlangsung, (Utomo , 2022)

2.6.1 Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang secara tetap dibayar atau dikeluarkan oleh produsen atau pengusaha dan besarnya tidak dipengaruhi oleh tingkat output, Yang termasuk kategori biaya tetap adalah sewa tanah bagi produsen yang tidak memiliki lahan sendiri, sewa gudang, biaya penyusutan alat, sewa kantor, gaji pegawai atau karyawan (Abdul,2016)

2.6.2 Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya sangat tergantung pada skala produksi, yang termasuk biaya variabel antara lain : benih, pupuk, pestisida, upah tenaga kerja, biaya panen, biaya pasca panen, biaya taransportasi, dan lain lain sebagainya (Abdul 2016), Perhitungan biaya:

1. Total biaya (TC), adalah keseluruhan biaya yang dikelurkan dalam proses produksi sampai terciptanya barang, rumus : $TC = TFC + TVC$

2. Biaya perunit (AC) adalah biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi 1 unit barang jadi, rumus : $AC = TC/Q$

2.7.Efisiensi

Usaha tani mempertimbangkan aspek keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Keberlanjutan ekonomi berhubungan dengan kemampuan usaha tani untuk terus menghasilkan pendapatan yang cukup dalam jangka panjang. Hal ini mencakup analisis tentang profitabilitas, efisiensi penggunaan sumber daya, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kondisi pasar. Sebaliknya, keberhasilan usaha tani juga diukur berdasarkan sejauh mana usaha tersebut dapat menghasilkan keuntungan finansial. (Hidayat, 2023)

Efisiensi dalam produksi merupakan perbandingan output dan input, berkaitan dengan tercapainya output maksimum dengan sejumlah input, Jika rasio output besar maka efisiensi dikatakan semakin tinggi, Dapat dikatakan bahwa efisiensi adalah penggunaan input terbaik dalam memproduksi output (Shone dalam Susantun, 2000),

Efisiensi Untuk mengetahui usahatani menguntungkan atau tidak secara ekonomis dapat dianalisis dengan menggunakan nisbah atau perbandingan antara pendapatan dengan biaya (Revenue Cost Ratio), Secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut: $R/C = TR/TC$ Dimana: $R/C =$ Nisbah Total Pendapatan dengan Biaya Total $TR =$ Total Pendapatan (Rp) $TC =$ Biaya total (Rp) Adapun Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika $R/C > 1$, maka usahatani memperoleh keuntungan karena pendapatan lebih besar biaya,

- Jika $R/C < 1$, maka usahatani mengalami kerugian karena pendapatan lebih kecil dari biaya,

- Jika $R/C = 1$, maka usahatani mengalami impas karena pendapatan sama dengan biaya,

Kontribusi Pendapatan Usahatani Wortel Terhadap Pendapatan Total Keluarga Petani, Kontribusi adalah sumbangan yang dapat diberikan oleh suatu hal lain, Data yang diperoleh dianalisis dengan menjumlahkan uang yang diperoleh dari suatu kegiatan usahatani Wortel kemudian dibagi dengan pendapatan total 30 usahatani petani dikali seratus persen.

2.8 Faktor faktor yang mempengaruhi usahatani wortel

Faktor produksi merupakan faktor penggerak faktor input yang digunakan dan diperlukan dalam suatu proses produksi guna menghasilkan barang dan jasa faktor produksi yang maksimal seperti penggunaan lahan, pupuk, bibit tenaga kerja, pupuk, pestisida, hubungan antara faktor produksi (input) dan produksi (output) biasanya disebut dengan fungsi produksi (Asmini, 2022)

2.8.1 Lahan

Keadaan tanah dan pengelolaannya adalah faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Ini karena tanah berfungsi sebagai media tumbuh, penyimpan, dan penyedia unsur hara bagi tanaman. Tanah terdiri dari campuran pasir, debu, dan liat berdasarkan ukuran partikelnya. Semakin halus partikel tanah, semakin besar luas permukaan partikel per satuan bobot. Oleh karena itu, liat memiliki luas permukaan partikel terbesar dibandingkan dengan dua fraksi tanah lainnya. Pada permukaan partikel tanah

inilah terjadi berbagai reaksi kimia yang memengaruhi kesuburan tanah. Dengan semakin menyusutnya lahan pertanian di Indonesia, sulit untuk mengharapkan petani dapat berproduksi secara optimal. (Prabowo, 2018)

2.8.2. Tenaga Kerja

Faktor produksi tenaga kerja adalah aspek krusial dalam proses produksi. Selain memastikan ketersediaan jumlah tenaga kerja yang cukup, penting juga untuk memperhatikan kualitas dan berbagai jenis tenaga kerja agar kinerja menjadi lebih produktif.

2.8.3. Pestisida

Pestisida adalah zat kimia, mikroba, atau virus yang digunakan untuk mengendalikan hama, penyakit, dan gulma pada tanaman, serta mengatur pertumbuhan tanaman. Selain itu, pestisida juga digunakan untuk melawan hama pada hewan peliharaan, serta mencegah serangga dan mikroba di rumah, bangunan, dan alat transportasi. Meskipun pestisida meningkatkan hasil pertanian dan memberikan manfaat besar, penggunaannya yang tidak sesuai anjuran dapat membahayakan kesehatan manusia. (Prajahwiyudo,2022)

2.8.4 Pupuk

Pupuk adalah bahan yang ditambahkan pada media tanam untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman dan mendukung produksinya. Terdapat berbagai jenis pupuk, termasuk pupuk kompos, organik, kandang, kimia, dan bokashi. Pupuk organik, yang juga bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak, menggunakan limbah ternak dan berbiaya rendah, serta membantu menjaga lingkungan dan menghasilkan pendapatan tambahan. Sementara itu, pupuk kimia

dapat meningkatkan hasil pertanian tetapi juga menimbulkan efek samping negatif bagi kesehatan manusia dan lingkungan. (Fitria 2019)

2.8.5 Bibit

Dalam dunia pertanian, istilah "bibit" merujuk pada benih atau tanaman muda yang digunakan untuk penanaman di lahan pertanian. Bibit dapat berupa benih yang telah disemai atau tanaman yang telah berkembang dari benih dan siap untuk dipindahkan ke lokasi penanaman akhir. Benih sendiri adalah tahap awal pertumbuhan yang mengandung embrio tanaman serta cadangan makanan untuk mendukung proses perkecambahan. Untuk memastikan pertumbuhan tanaman yang optimal, penting untuk menggunakan benih yang berkualitas tinggi.

Referensi (Yuliana et al, 2019)

2,9 Penelitian Terdahulu

Purba (2005), Analisis Pendapatan Dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Cabang Usahatani Wortel Ladang di Kabupaten Karawang, Menganalisis efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi pada cabang usahatani wortel ladang, Rasio nilai produk marjinal dan biaya korbanan marjinal (NPM/BKM), sedangkan tingkat pendapatan dengan analisis pendapatan usahatani dan rasio pendapatan atas biaya produksi, Faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi wortel ladang adalah Biaya tenaga kerja luar keluarga dan Biaya tenaga kerja dalam keluarga, yang nyata pada taraf kepercayaan 99%, Sedangkan faktor pupuk, benih, dan pestisida tidak berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan yang ditetapkan, Penggunaan faktor-faktor produksi yang efisien secara ekonomis dicapai pada saat penggunaan faktor pupuk sebesar Rp 282,51, faktor Biaya tenaga kerja sebesar Rp 146,33 HOK,

faktor produksi pestisida harus ditingkatkan dari sebesar 1,7 liter dalam penggunaan aktualnya menjadi sebesar 2,47 liter,

Merin, 2018, Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Gambir (*Uncaria Gambir*, Roxb) Di Kenagarian Siguntur, Kecamatan Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, bertujuan untuk menganalisis pendapatan petani gambir dan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan tersebut di Kenagarian Siguntur Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan, Penelitian ini dilaksanakan Bulan Desember 2017 - Januari 2018 di Kenagarian Siguntur, Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan jumlah sampel sebanyak 77 orang dari 333 populasi, Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder, Metode analisis yang digunakan adalah analisis pendapatan dan analisis regresi linear berganda, Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan petani gambir di Kenagarian Siguntur Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan adalah Rp 54,855,521/Petani/enam bulan atau Rp 18,517,464/Ha/enam bulan, Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani gambir secara bersama-sama (*simultan*) adalah luas lahan (X1), umur petani (X2), tingkat pendid (X3), jumlah Biaya tenaga kerja (X4) dan harga (X5) dengan nilai F hitung sebesar 136,918 ($\text{sig } 0,000 < 0,05$), Secara parsial yang berpengaruh signif terhadap pendapatan petani gambir adalah luas lahan (X1), jumlah Biaya tenaga kerja (X4) dan harga (X5) dengan nilai t hitung masing-masing sebesar 1,66660 ($\text{sig } 0,000 < 0,05$) yang tidak berpengaruh adalah umur

petani (X2) dan tingkat pendidikan petani (X3), Koefisien Determinasi adalah sebesar 0,89 (89%),

Fitria, 2018, Analisis Pendapatan Usahatani Wortel Di Desa Suban Ayam Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong, Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pendapatan usahatani wortel di daerah penelitian dan untuk mengetahui pengaruh antara luas lahan, umur, tingkat pendidikan dan jumlah tanggungan keluarga terhadap pendapatan usahatani wortel di daerah penelitian, Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh hasil rata-rata pendapatan usahatani wortel di Desa Suban Ayam Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong adalah sebesar Rp, 3,928,380,80, Hal ini berarti pendapatan petani dapat menutupi semua biaya yang telah dikeluarkan selama kegiatan produksi usahatani berlangsung, Luas lahan, umur, tingkat pendidikan dan jumlah tanggungan keluarga secara bersamaan berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel dan secara parsial yang berpengaruh nyata adalah luas lahan, umur dan jumlah tanggungan keluarga,

Haloho,2020, Analisis Faktor Produksi Terhadap Produksi, Efisiensi dan Pendapatan Wortel Di Desa Surbakti, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo, Kecamatan Simpang Empat merupakan penghasil wortel di Kabupaten Karo, Membandingkan luas lahan dan produktivitas wortel daerah ini dengan Kecamatan Berastagi, luas lahan wortel di daerah ini 674 ha, sedangkan di Berastagi 186 ha, sementara dari segi produktivitas Berastagi jauh lebih baik (22,46 ton/ha *versus* 28,44 ton/ha), Penelitian ini berlokasi di Desa Surbakti, Kecamatan Simpang Empat, Berdasarkan prasurvei, faktor-faktor produksi yang digunakan di desa ini adalah bibit, pupuk kandang, pupuk Ammophos, pupuk

NPK, pupuk KCL, pestisida Antracol, pestisida Gramoxone, dan tenaga kerja, Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kedelapan faktor terhadap produksi, tingkat efisiensi, dan pendapatan usahatani wortel di daerah penelitian, Temuan penelitian ini menunjukkan, secara serempak (uji F) penggunaan faktor produksi bibit, pupuk kandang, pupuk Ammophos, pupuk NPK, pupuk KCL, pestisida Antracol, pestisida Gramoxone, dan Biaya tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani wortel di daerah penelitian, Secara parsial (ujit) bibit, pupuk kandang, pupuk Ammophos, pupuk NPK, pupuk KCL, pestisida Antracol, pestisida Gramoxone, dan Biaya tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi wortel, sedangkan pupuk KCL tidak berpengaruh nyata terhadap produksi wortel, Penelitian juga menemukan, penggunaan bibit, pupuk kandang, pupuk Ammophos, pupuk NPK, pupuk KCL, pestisida Antracol, pestisida Gramoxone, dan Biaya tenaga kerja belum efisien, Pendapatan bersih petani wortel mencapai Rp 27,763,882,28/hektar/musim tanam,

Simatupang, 2023, Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usahatani Wortel Di Desa Serdang, Kecamatan Barus Jahe, Kabupaten Karo Provinsi Sumatea Utara, Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menganalisis pengaruh faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, dan biaya sarana produksi) terhadap produksi usahatani wortel di daerah penelitian, 2) Untuk menganalisis pengaruh faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, dan biaya sarana produksi) terhadap pendapatan usahatani wortel di daerah penelitian, 3) Untuk menganalisis tingkat optimasi penggunaan Biaya tenaga kerja pada usahatani wortel didaerah penelitian, 4) Untuk menganalisis tingkat kelayakan usahatani wortel pada daerah penelitian,, Metode penentuan daerah ditentukan secara

purposive yaitu di Desa Serdang, Kecamatan Barus Jahe, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara, Metode Pengambilan sampel ini menggunakan metode Stratified Sampling teknik mengambil sampel dengan berdasarkan random, daerah atau strata sama yang berfokus pada tujuanyang sama, Metode analisis data yang digunakan adalah Uji Regresi Non Linier Berganda, hasil penelitian diperoleh :

- 1) Secara simultan luas lahan, biaya pencurahan Biaya tenaga kerja dan biaya sarana produksi berpengaruh signif (nyata) terhadap produksi usahatani wortel dengan $R^2 = 0,964$, Secara parsial luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani wortel, tetapi pencurahan Biaya tenaga kerja dan biaya sarana produksi berpengaruh tidak nyata terhadap produksi usahatani wortel,
- 2) Secara simultan luas lahan, biaya pencurahan Biaya tenaga kerja dan biaya sarana produksi berpengaruh signif (nyata) terhadap pendapatan usahatani wortel dengan $R^2 = 0,936$, Secara persial luas lahan berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel, tetapi pencurahan Biaya tenaga kerja dan biaya sarana produksi berpengaruh tidak nyata terhadap pendapatan usahatani wortel,
- 3) Tingkat optimasi pencurahan Biaya tenaga kerja pada usahatani wortel adalah 16,52 Sehingga $NPMX > 1$ maka pencurahan Biaya tenaga kerja belum optimal,
- 4) Usahatani wortel didaerah penelitian layak diusahakan karena usahatani wortel didaerah penelitian memberi keuntungan secara ekonomis, yaitu dengan nilai R/C Ratio = 4,39,

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penentuan Daerah Penelitian

Daerah penelitian di Kecamatan Simpang Empat, mencakup desa Jeraya, Perteguhan, dan Surbakti, dipilih secara sengaja (purposive sampling) karena mayoritas penduduknya menanam komoditas wortel, seperti yang terlihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jumlah petani wortel di Kecamatan Simpang Empat

No	Kelurahan	Jumlah petani wortel
1	Beganding	444
2	Serumbia	251
3	Nang Belawan	255
4	Lingga	810
5	Lingga Julu	279
6	Ndokum Siroga	523
7	Surbakti	790
8	Tiga Pancur	276
9	Berastepu	357
10	Pintu Besi	100
11	Jeraya	137
12	Perteguhan	217
13	Kuta Tengah	247
14	Torong	14
15	Gajah	555
16	Bulan Baru	173
17	Gamber	93
	Simpang Empat	5,521

Sumber : Kantor BPP Merdeka Kecamatan Simpang Empat (2021)

3.2 Metode Penentuan Populasi dan sampel Penelitian

3.2.1. Populasi

Populasi merujuk pada area generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan disimpulkan. Populasi mencakup seluruh kelompok individu

atau kejadian yang memenuhi kriteria penelitian untuk diteliti dan dianalisis. Dalam konteks penelitian ini, populasi di Kecamatan Simpang Empat terdiri dari 1.144 orang yang kemudian menjadi dasar untuk pengambilan kesimpulan. Hutagol (2023)

3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili keseluruhan populasi. Dalam penelitian ini, sampel terdiri dari penduduk petani wortel dari Desa Jeraya, Surbakti, dan Perteguhan. Jumlah sampel yang diambil adalah 30 dari total 1.144 KK petani wortel di wilayah penelitian. Metode penentuan jumlah sampel per desa menggunakan metode alokasi proporsional, yaitu teknik sampling yang diterapkan ketika populasi terdiri dari unsur-unsur homogen dan terstratifikasi secara proporsional. (Tania 2023) dan rumus sampel dapat menggunakan rumus :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan :

n_i = Jumlah sampel petani pada setiap desa

N_i = Jumlah populasi petani wortel dari desa terpilih

N = Total populasi petani

n = Jumlah sampel petani yang dikehendaki

Tabel 3.2 Populasi dan sampel petani wortel di kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo

Desa	Populasi (KK)	Sampel (KK)
Jeraya	137	4
Perteguhan	217	6
Surbakti	790	20
Jumlah	1,144	30

Sumber : Kantor BPP Merdeka Kecamatan Simpang Empat (2021)

Penentuan pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling (secara sengaja) berdasarkan kunjungan lapangan dan siapa saja petaninya yang dijumpai dilapangan sesuai dengan kriteria penelitian dan petani tersebut langsung terpilih sebagai sampel penelitian responden

3.3 Teknik Analisis Data

Jenis data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif, Data kuantitatif adalah data yang diukur dengan suatu alat ukur tertentu, yang diperlukan untuk keperluan analisis secara kuantitatif yang berbentuk angka-angka seperti jumlah sarana produksi, jumlah tenaga kerja, biaya produksi, produksi, dan pendapatan, Sedangkan data kualitatif adalah jenis data yang tidak berbentuk angka-angka, data yang berbentuk kata, kalimat, skema dan gambar yang diambil saat penelitian

Berdasarkan sumbernya, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

- a. Data Primer adalah data yang di peroleh langsung dari lapangan baik melalui observasi maupun wawancara langsung dengan petani, adapun data primer berasal dari sumber asli yang dikumpul untuk menjawab persoalan kajian, Data primer berujuk pada sumber data yang tidak tersedia dalam bentuk file atau laporan data-data ini boleh dikumpulkan daripada individu.
- b. Data sekunder adalah perlengkapan dari data primer yaitu data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi yang telah di kumpulkan oleh pengkaji lain, Bahan terbitan pengkaji lain boleh digunakan untuk menciptakan formula atau informasi baru untuk menyelesaikan masalah

yang timbul saat ini dan masa yang akan datang, Data ini berupa laporan data misalnya data dari BPS atau kantor dinas pertanian setempat.

- c. Dokumentasi, yaitu teknik pengumpulan data dengan mencari dokumen dokumen atau segala sumber terkait dengan cara studi kepustakaan.

3.3.1. Metode Analisis data

Analisis data deskriptif adalah analisis data yang digunakan untuk menyelesaikan masalah 1 mengenai besar pendapatan usahatani wortel digunakan rumus Analisis Pendapatan yaitu:

$$I=TR-TC$$

Dimana :

I = Pendapatan (Income) (Rp)

TR = Total Pendapatan (Total Revenue) (Rp)

TC = Total Biaya (total cost) (Rp)

Untuk menyelesaikan masalah 2 digunakan analisis deskriptif yaitu menganalisis tingkat efisiensi usahatani wortel di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo lokal di secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$R/C = TR/TC$$

Dimana:

R/C = Pembagian Total Pendapatan Dengan Biaya Total

TR = Total Pendapatan (Rp)

TC = Biaya Total (Rp)

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika $R/C > 1$, maka usahatani memperoleh keuntungan karena pendapatan lebih besar biaya,
- Jika $R/C < 1$, maka usahatani mengalami kerugian karena pendapatan lebih kecil dari biaya,
- Jika $R/C = 1$, maka usahatani mengalami impas karena pendapatan sama dengan biaya,

Untuk permasalahan (3) digunakan analisis regresi linear berganda Cobb Douglass dimaksudkan untuk mengetahui besarnya faktor-faktor yang mempengaruhi variabel dependen terhadap produksi wortel dengan menggunakan rumus Regresi Linear Berganda Cobb Douglas yaitu :

$$\mathbf{LnY = A + \alpha LnX1 + b LnX2 + c LnX3 + d Ln X4 + \mu}$$

Keterangan :

Y: Produksi (kg)

β_0 : Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = Koefisien regresi variabel

LnX1: Luas Lahan (Ha)

LnX2: tenaga kerja (Rp)

LnX3: Pupuk (Kg)

LnX4 : Pestisida (L)

LnX5: Bibit (Kg)

μ : Error term

Keterangan :

3.3.2 Pengujian Hipotesis

Pendekatan dalam pengambilan keputusan yang didasarkan pada teori, analisis, serta temuan dari penelitian dan observasi dikenal sebagai uji hipotesis. Uji statistik, yang meliputi koefisien determinan (R^2), uji parsial (t), dan uji serentak (F), digunakan untuk menilai seberapa signifikan pengaruh masing-masing koefisien variabel bebas terhadap variabel terikat, baik secara keseluruhan maupun secara individual.

3.3.3 Uji parsial (Uji t-statistik)

Uji parsial atau uji t yaitu untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikatnya, Di dalam uji t digunakan hipotesis sebagai berikut :

1. Luas lahan (X1)

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya produksi wortel tidak berpengaruh nyata pada luas lahan

$H_1 : \beta_1 \neq 0$, artinya produksi wortel berpengaruh nyata terhadap luas lahan

Rumus untuk mencari T tabel = $(\alpha/2; n-k-1)$

Keterangan:

α = Tingkat Signifikansi

n = Jumlah Observasi/Sampel

k = Jumlah Variabel bebas

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya luas lahan secara parsial berpengaruh signifikan terhadap produksi wortel. Kemudian jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya luas lahan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi wortel

2. Tenaga Kerja (X2)

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya Biaya tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap Produksi wortel

$H_1 : \beta_1 \neq 0$, artinya Biaya tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap Produksi wortel

Rumus untuk mencari T tabel = $(\alpha/2; n-k-1)$

Keterangan:

α = Tingkat Signifikansi

n = Jumlah Observasi/Sampel

k = Jumlah Variabel bebas

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya Biaya tenaga kerja secara parsial berpengaruh signifikan terhadap produksi wortel. Kemudian jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya Biaya tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap Produksi wortel.

3. Pupuk (X3)

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya Pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap Produksi wortel

$H_1 : \beta_1 \neq 0$, artinya pupuk berpengaruh signifikan terhadap Produksi wortel

Rumus untuk mencari T tabel = $(\alpha/2; n-k-1)$

Keterangan:

α = Tingkat Signifikansi

n = Jumlah Observasi/Sampel

k = Jumlah Variabel bebas

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya Pupuk secara parsial berpengaruh signifikan terhadap Produksi wortel, Kemudian jika $t_{hitung} <$

t_{hitung} maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap Produksi wortel,

4. Pestisida (X4)

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya Pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap Produksi wortel

$H_1 : \beta_1 \neq 0$, artinya pestisida berpengaruh signifikan terhadap produksi wortel

Rumus untuk mencari T tabel = $(\alpha/2; n-k-1)$

Keterangan:

α = Tingkat Signifikansi

n = Jumlah Observasi/Sampel

k = Jumlah Variabel bebas

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya pestisida secara parsial berpengaruh signifikan terhadap produksi, Kemudian jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi wortel,

Selain membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} uji t dapat juga dilakukan dengan membandingkan nilai probability dengan taraf signifikannya, Apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka koefisien variabel bebas signifikan mempengaruhi variabel terikat dan sebaliknya jika signifikansi $> 0,05$ maka koefisien variabel bebas tidak signifikan mempengaruhi variabel terikatnya, Pengujian terhadap hasil regresi dilakukan dengan menggunakan uji t pada derajat keyakinan 95% atau $\alpha = 5\% = 0,05$ dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1, Jika nilai probability t-statistik $< 0,05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima,
- 2, jika nilai probability t-statistik $> 0,05$ maka H_0 diterima H_1 ditolak,

5. Bibit (X5)

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya Bibit tidak berpengaruh nyata terhadap Produksi wortel

$H_1 : \beta_1 \neq 0$, artinya Bibit berpengaruh signifikan terhadap produksi wortel

Rumus untuk mencari T tabel = $(\alpha/2; n-k-1)$

Keterangan:

α = Tingkat Signifikansi

n = Jumlah Observasi/Sampel

k = Jumlah Variabel bebas

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya bibit secara parsial berpengaruh signifikan terhadap produksi, Kemudian jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi wortel,

Selain membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} uji t dapat juga dilakukan dengan membandingkan nilai probability dengan taraf signifikannya, Apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka koefisien variabel bebas signifikan mempengaruhi variabel terikat dan sebaliknya jika signifikansi $> 0,05$ maka koefisien variabel bebas tidak signifikan mempengaruhi variabel terikatnya, Pengujian terhadap hasil regresi dilakukan dengan menggunakan uji t pada derajat keyakinan 95% atau $\alpha = 5\% = 0,05$ dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1, Jika nilai probability t-statistik $< 0,05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima,
- 2, jika nilai probability t-statistik $> 0,05$ maka H_0 diterima H_1 ditolak,

3.3.4. Uji Simultan (Uji F-Statistik)

Pada dasarnya, uji signifikansi simultan atau uji F mencerminkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model memiliki pengaruh bersama terhadap variabel dependen, Penelitian ini menggunakan hipotesis sebagai berikut:

Menurut hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1)

1, $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$, artinya, tidak semua variabel independen secara signifikan menjelaskan variabel dependen,

2, $H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$, artinya, semua variabel independen secara bersama-sama merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen,

Rumus F tabel yaitu: (k ; n-k)

Keterangan:

n = Jumlah Observasi/Sampe

k = Jumlah Varibel Bebas

Apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya variabel independen secara bersama-sama (simultan) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen, Sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ H_0 ditolak, variabel independen secara bersama-sama (simultan) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen,

3.3.5. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai R^2 menunjukkan besarnya variable-variabel independen yang mampu menjelaskan variable dependen dan sisa presentase dijelaskan oleh variable diluar model (Herlina, 2018), Nilai koefisien determinasi R^2 adalah $0 \leq R^2 ; R^2 \rightarrow 1$,

artinya semakin angkanya mendekati 1 maka semakin baik garis regresi karena mampu menjelaskan data aktualnya

3.3.6 Uji Asumsi Regresi Linear Berganda

3.4 Definisi Dan Batasan Operasional

3.4.1 Definisi

1. Usahatani wortel adalah usahatani wortel pada satu kali musim tanam,
2. Daerah Penelitian adalah semua keluarga dari petani wortel
3. Pendapatan yaitu jumlah produksi yang dihasilkan dalam suatu kegiatan usaha dikali dengan harga jual yang berlaku dipasar dalam rupiah.
4. Luas lahan : luas areal per tanaman wortel per musim atau luas lahan pertanian yang di gunakan petani untuk menanam wortel yang di ukur dalam satuan hektar (ha), Biaya tenaga kerja adalah biaya yang di keluarkan selain biaya modal seperti biaya penanaman, meringrak pemupukan dan penyemprotan (pupuk dan penyemprotan pestisida) dikategori sebagai biaya tenaga kerja,
5. Pestisida adalah jumlah pestisida yang digunakan dalam satu tanam oleh petani (liter)
6. Pupuk adalah jumlah pupuk yang digunakan dalam satu musim tanam oleh petani (kg),

3.4.1 Batasan Operasional

1. Daerah penelitian adalah Desa Jeraya, Perteguhan dan Surbakti di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo,

2. Sampel Penelitian adalah Penduduk Desa Jeraya Perteguhan dan Surbakti yang menanam Komoditi wortel
3. Penelitian yang dilakukan Adalah : Analisis Pendapatan dan efesiensi serta faktor faktor yang mempengaruhi produksi usahatani wortel (Studi Kasus: Di Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara),
4. Data yang di gunakan adalah data primer dan data sekunder