

**ANALISIS USAHA TANI TUMPANG SARI CABAI MERAH DAN
JAGUNG SERTA PERKIRAAN *LAND EQUIVALENT RATIO*
DI DESA PANJI PORSEA KECAMATAN SITINJO
KABUPATEN DAIRI**

TESIS

OLEH

**SANGKOT PAHISAR SIBORO
NPM : 211802009**



**PROGRAM MAGISTER AGRIBISNIS
PASCASARJANA UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/9/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)13/9/24

**ANALISIS USAHA TANI TUMPANG SARI CABAI MERAH DAN
JAGUNG SERTA PERKIRAAN *LAND EQUIVALENT RATIO*
DI DESA PANJI PORSEA KECAMATAN SITINJO
KABUPATEN DAIRI**

TESIS

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Agribisnis pada
Pascasarjana Universitas Medan Area

OLEH

**SANGKOT PAHISAR SIBORO
NPM : 211802009**

**PROGRAM MAGISTER AGRIBISNIS
PASCASARJANA UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/9/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)13/9/24

**UNIVERSITAS MEDAN AREA
MAGISTER AGRIBISNIS**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Analisis Usaha Tani Tumpang Sari Cabai Merah dan Jagung
serta Perkiraan *Land Equivalent Ratio* di Desa Panji Porsen
Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi

N a m a : Sangkot Pahisar Siboro

N P M : 211802009

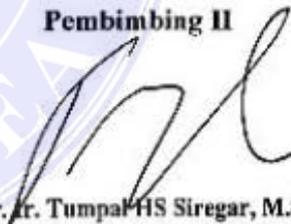
Menyetujui

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Retna Astuti Kuswardani, MS

Pembimbing II



Dr. Ir. Tumpah HS Siregar, M.S

**Ketua Program Studi
Magister Agribisnis**



Prof. Dr. Ir. Zulkarnain Lubis, MS, Ph.D

Direktur



Prof. Dr. Ir. Retna Astuti Kuswardani, MS

Telah diuji pada Tanggal 18 Januari

~~2024~~

N a m a : Sangkot Pahisar Siboro

N P M : 211802009



Panitia Penguji Tesis :

Ketua : Prof. Dr. Ir. Yusniar Lubis, M.MA

Sekretaris : Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si

Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Retna Astuti Kuswardani, MS

Pembimbing II : Dr. Ir. Tumpal HS Siregar, M.S

Penguji Tamu : Prof. Ir. Zulkarnain Lubis, MS, Ph.D

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 18 Januari 2024

Yang menyatakan,



Sangkot Pahisar Siboro

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sangkot Pahisar Siboro
NPM : 211802009
Program Studi : Magister Agribisnis
Fakultas : Pascasarjana
Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

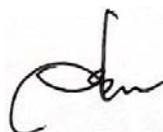
**ANALISIS USAHA TANI TUMPANG SARI CABAI MERAH DAN
JAGUNG SERTA PERKIRAAN *LAND EQUIVALENT RATIO* DI DESA
PANJI PORSEA KECAMATAN SITINJO KABUPATEN DAIRI**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir/skripsi/tesis saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Medan
Pada tanggal : 18 Januari 2024

Yang menyatakan



Sangkot Pahisar Siboro



BIODATA PENULIS

Penulis Tesis ini bernama Sangkot Pahisar Siboro, merupakan anak ke-2 dari 6 bersaudara yang lahir di Sawah II Kabupaten Simalungun, tanggal 10 Januari 1971. Penulis berkebangsaan Indonesia dari suku Batak Toba dan beragama Kristen Protestan.

Adapun Riwayat Pendidikan Penulis yaitu :

1. SD Negeri No. 1 Pematang Panei Kab. Simalungun Tahun 1977 s/d 1983.
2. SMP Negeri 3 Pematang Siantar Tahun 1983 s/d 1986.
3. SMA Swasta Budi Mulia Pematang Siantar 1986 s/d 1989.
4. Fakultas Pertanian Universitas Katolik St. Thomas Medan Jurusan Budi Daya Pertanian Tahun 1989 s/d 1995.

Riwayat Pekerjaan Penulis adalah :

1. Tahun 2006 penulis diterima sebagai CPNS di SMK Negeri 1 Sitinjo Kabupaten Dairi Provinsi Sumatera Utara.
2. Tahun 2012 penulis pindah sebagai guru di SMK Negeri 1 Parbuluan Kabupaten Dairi Provinsi Sumatera Utara.
3. Pada Bulan Juli tahun 2017 penulis berpindah tugas sebagai guru di SMK Negeri 1 Siempatnempu Hilir Kabupaten Dairi Provinsi Sumatera Utara dan diberi tugas tambahan sebagai kepala sekolah.
4. Pada Bulan Juli tahun 2022 hingga sekarang penulis berpindah tugas sebagai guru ke SMK Negeri 1 Tanah Pinem dan diberi tugas tambahan sebagai kepala sekolah.

Pada Tahun 2021 s/d 2024 penulis melanjutkan pendidikan di Pascasarjana Universitas Medan Area dengan mengambil Program Studi Magister Agribisnis. Tesis yang disusun sebagai syarat memperoleh gelar Magister Pertanian (MP) di Universitas Medan Area.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesainya Tesis yang berjudul : “ Analisis Usaha Tani Tumpang Sari Cabai Merah dan Jagung Serta Perkiraan Land Equivalent Ratio di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi”.



ABSTRAK

Analisis Usaha Tani Tumpang Sari Cabai Merah dan Jagung serta Perkiraan *Land Equivalent Ratio* di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi

Nama : Sangkot Pahisar Siboro
NPM : 211802009
Program Studi : Magister Agribisnis
Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Retna Astuti Kuswardani, MS
Pembimbing II : Dr. Ir. Tumpal HS Siregar, MS

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis cara usaha tani, efektifitas pemamfaatan dan aspek produksi tanaman tumpang sari cabai merah dan jagung dengan fungsi produksi di Desa Panji Porsea, Kecamatan Sitinjo, Kabupaten Dairi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022. Bentuk penelitian ini adalah metoda kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah 50 orang petani yang menggunakan monokultur jagung, monokultur cabai, dan tumpang sari cabai merah dan jagung. Untuk memperoleh hasil penelitian yang sesuai maka sampel yang digunakan adalah purposive sampling yang diambil dari masing-masing desa, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis biaya dan pendapatan serta analisis rasio penggunaan lahan Tumpang Sari jagung cabai. Efektifitas penggunaan lahan tumpang sari cabai merah dan jagung berjalan sangat baik, karena sistem tumpang sari sangat cocok dan sangat layak untuk dilaksanakan, mampu meningkatkan pendapatan petani cabai dan jagung. Aspek produksi cabai merah dan jagung setelah menggunakan metode tumpang sari tampak meningkat jika dibandingkan dengan monokultur karena dengan menghemat lahan dapat menghasilkan 2 produksi yang berbeda

Kata Kunci : cabai merah, jagung, tumpang sari dan efisiensi lahan.

ABSTRACT

Analysis of Red Chilli and Corn Middling Farming Business and Estimated Land Equivalent Ratio in Panji Porsea Village Sitinjo District Dairi District

Name : Sangkot Pahisar Siboro
Student Id. Number : 211802009
Study Program : Master of Agribusiness
Advisor I : Prof. Dr. Ir. Retna Astuti Kuswardani, MS
Advisor II : Dr. Ir. Tumpal HS Siregar, MS

This research aims to analyze how farming works, the effectiveness of utilization and aspects of red chilies and corn production intercropping red chilies corn production functions in Panji Porsea Village, Sitinjo District, Dairi Regency. This research was carried out in November 2022. The form of this research was a quantitative method. The population in this study were 50 farmers using corn monoculture, chile monoculture and intercropping red chile with corn. To obtain appropriate research results, the sample used was purposive sampling taken from each village, the data analysis technique used was cost and revenue analysis and Lnd Use Ratio Analysis Intercropping chili corn. The effectiveness of intercropping of intercropping land use for red chilies and corn is running very well, because the intercropping system at the time of planting is very suitable ad fery feasible to implement, able to increase the income of both chili and corn farmers. The production aspect of red chiles and corn after using the intercropping method appears to increase when compare to monoculture because by savingland you can produce 2 different productions.

Keywords : Chili, corn, intercropping and land use.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan ujian dengan judul tesis “Analisis Usaha Tani Tumpang Sari Cabai Merah dan Jagung serta Perkiraan *Land Equivalent Ratio* di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi” sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Program Pascasarjana Magister Agribisnis Universitas Medan Area. Dalam penyusunan tesis ini hingga selesai, penulis banyak mendapat bimbingan, pengarahan, dan bantuan serta dukungan dari berbagai pihak.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr.Ir. Prof. Dr. Ir Retna Astuti K, M.S, selaku Pembimbing I
2. Bapak Dr. Ir. Tumpal H.S.Siregar, MS selaku Pembimbing II
3. Bapak dan Ibu Pengajar Pasca Sarjana Magister Agribisnis Universitas Medan Area.
4. Bapak dan Ibu Pegawai Pasca Sarjana Magister Agribisnis Universitas Medan Area.
5. Teman-teman seangkatan mahasiswa Magister Agribisnis Universitas Medan Area tahun 2021.
6. Semua pihak yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis membuka diri untuk menerima saran maupun kritikan yang konstruktif, dari para pembaca demi penyempurnaan dalam upaya menambah khasanah pengetahuan dan bobot tesis ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Medan, 1 April 2024
Penulis

Sangkot Pahisar Siboro

DAFTAR ISI

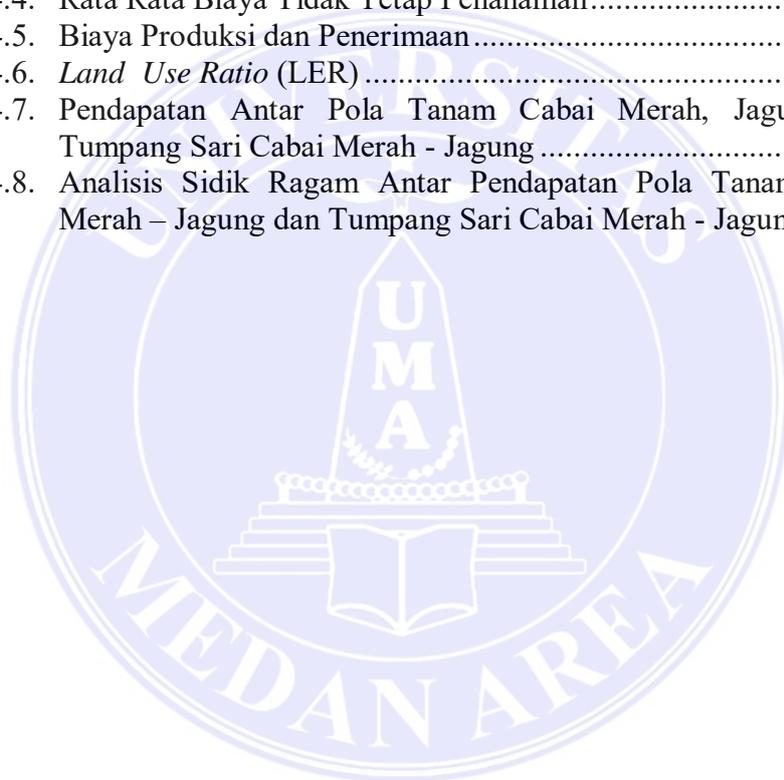
	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Batasan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Uraian Teori.....	9
2.1.1 Tanaman Cabai.....	9
2.1.2 Tunaman Jagung.....	10
2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tanaman.....	11
2.1.4 Tumpang Sari.....	12
2.1.5 Rasio Penggunaan Lahan Pada Tumpang Sari Tanaman ..	16
2.2 Penelitian Terdahulu.....	17
2.3 Kerangka Pemikiran.....	19
2.4 Hipotesis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.2 Bentuk Penelitian.....	24
3.3 Definisi dan Batasan Operasional.....	24
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	25
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
3.5.1 Populasi.....	25
3.5.2 Sampel Penelitian.....	26
3.6 Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Identitas Responden.....	28
4.2 Analisis Biaya.....	28
4.2.1 Analisis Biaya Tidak Tetap.....	31
4.3 Analisis Pendapatan dan Penerimaan.....	31
4.4 R/C Ratio.....	32
4.5 Analisis <i>Land Equivalent Ratio</i> (LER).....	33

4.6 Analisis Sidik Ragam(Uji F).....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman sayuran di Kecamatan Sitinjo, 2020.....	6
Tabel 1.2. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Pangan di Kecamatan Sitinjo, 2020.....	6
Tabel 4.1. Luas Lahan Responden.....	28
Tabel 4.2. Jenis Tanaman Responden.....	28
Tabel 4.3. Rincian Biaya Tetap.....	30
Tabel 4.4. Rata Rata Biaya Tidak Tetap Penanaman.....	31
Tabel 4.5. Biaya Produksi dan Penerimaan.....	31
Tabel 4.6. <i>Land Use Ratio</i> (LER).....	33
Tabel 4.7. Pendapatan Antar Pola Tanam Cabai Merah, Jagung dan Tumpang Sari Cabai Merah - Jagung.....	34
Tabel 4.8. Analisis Sidik Ragam Antar Pendapatan Pola Tanam Cabai Merah – Jagung dan Tumpang Sari Cabai Merah - Jagung.....	34



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I	40
Lampiran II	51



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian

Indonesia merupakan negara yang kaya dengan berbagai sumber daya alam. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat melimpah jumlahnya, baik keanekaragaman hayati di dataran dan di air. Potensi keragaman kekayaan hayati di Indonesia sangat mencukupi untuk sumber makanan penduduk negeri sendiri apabila dikelola dengan baik. Bahkan tidak berlebihan jika dikatakan dapat memasok kebutuhan bahan makanan bagi Negara lain di dunia, dimana ditemukan bahwa masyarakat Indonesia banyak yang bekerja sebagai petani (Garjito,*et.al.*, 2013) .

Pertanian yang berkelanjutan memiliki pengaruh terhadap ketahanan pangan nasional karena petani merupakan mata pencaharian petani yang berdampak pada perekonomiannya. Lubis (2018) menjelaskan bahwa usahatani adalah suatu tempat dimana seseorang atau sekelompok orang berusaha mengelola unsur-unsur produksi seperti alam, tenaga kerja, modal dan keterampilan dengan tujuan memproduksi untuk menghasilkan sesuatu dilapangan pertanian.

Soekartawi (1998) dalam Lubis (2018) menyatakan bahwa pembangunan pertanian diarahkan untuk meningkatkan produksi guna memenuhi kebutuhan pangan dan kebutuhan industri di dalam negeri, meningkatkan ekspor, memperluas kesempatan kerja dan mendorong kesempatan berusaha sekaligus untuk meningkatkan pendapatan petani dan diharapkan taraf hidup petani.

Masalah pokok yang dihadapi dalam pengembangan usaha-tani pangan khususnya disentra-sentraproduksi di Indonesia adalah belum terwujudnya ragam, kuantitas, kualitas, dan kesinambungan pasokan berbagai produk pangan yang sesuai dengan dinamika permintaan pasar dan preferensi konsumen (Geek, 2019). Hal tersebut berkaitan dengan beberapa permasalahan pokok seperti, pola pemilikan lahan yang sempit dan tersebar, sistem usahatani yang kurang intensif karena lemahnya permodalan petani, stagnasiteknologibudidaya beberapa komoditas pangan, rendahnya tingkat efisiensi teknis, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomi yang dicapai pada beberapa komoditas pangan dan lemahnya konsolidasi kelembagaan ditingkat petani (Marliah, *et.al.*, 2010).

Kebutuhan pangan di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk sehingga pemerintah dan petani perlu memikirkan cara untuk meningkatkan produksi tanaman pangan yaitu dengan menerapkan pola tumpang sari. Tumpang sari adalah sistim tanaman dengan mengintegrasikan lebih dari satu tanaman yang ditanam secara simultan pada lahan yang sama dengan pengaturan dalam baris atau berselang-seling (Sardianti, 2020).

Pola tanam tumpang sari dapatdiusahakan pada berbagai ekosistem tempat seperti lahan kering, lahan sawah, dan pekarangan. Dibandingkan dengan pola monokultur, pola tumpang sari memiliki banyak keuntungan, diantaranya dapat memperbaiki kualitas tanah, hasil panen beragam sehingga mengurangi resiko kegagalan panen, dan meningkatkan produktivitas per satuan luas. Seiring dengan upaya untuk meningkatkan produksi pertanian, terdapat faktor

penghambat yaitu semakin berkurangnya areal pertanian (Pangaribuan, *et.al.*, 2020). Perubahan fungsi lahan menjadi kawasan pemukiman merupakan penyebab kurangnya lahan pertanian oleh sebab itu diperlukan tindakan yang tepat agar produksi pertanian tetap dapat ditingkatkan dengan teknik land efisiensi atau efisiensi lahan pertanian (Budiyanto, 2014)

Salah satu daerah yang telah untuk memanfaatkan efisiensi lahan adalah Desa Panji Porsea Kecamatan sitinjo Kabupaten Dairi. daerah ini terdiri dari hamparan lahan kering yang sangat luas dan sangat cocok untuk ditanami tanaman jagung maupun tanaman cabai, sehingga pola berfikir petani selalu cenderung berorientasi untuk membudidayakan kedua tanaman tersebut. Kecenderungan petani untuk membudidayakan kedua tanaman tersebut dengan melakukan penanaman yang bersamaan memberikan keuntungan jika dibandingkan dengan menanam satu jenis tanamana saja. Tanaman jagung dapat menjadi pelindung bagi tanaman cabai. Hal ini juga didukung dengan warga desa yang merupakan mitra tenaga harian pada pemilik lahan. pemilik memiliki lahan seluas 12 m x 20 m yang masih kosong dan belum dikelola, sehingga para petani diajak untuk memikirkan pemanfaatan lahan untuk menambah pendapatan ekonomi rumah tangga petani.

Tumpang sari sering dijumpai di daerah sawah tadah hujan, tegalan dataran rendah maupun dataran tinggi. Tumpang sari di dataran rendah biasanya terdiri atas berbagai macam pala-wija atau kombinasi antara padi dan palawija, sedangkan di dataran tinggi biasanya terdiri atas berbagai macam tanaman hortikultura (sayuran). Tumpang sari adalah praktik budi daya pertanian yang

dapat meningkatkan daya guna input yang diberikan maupun sumber daya alam yang ada. Pertanaman secara tumpang sari mempunyai empat aspek pengelolaan, yaitu (1) pengelolaan jarak tanam dan pola tanam, (2) pengelolaan populasi tanaman, (3) pengelolaan waktu yang tepat, dan (4) pengelolaan pemupukan (Rifai, *et al*, 2014).

Pola tumpang sari nyatanya memberikan keuntungan yang lebih bagi para petani yang memiliki luas lahan yang terbatas karena petani bisa menanam 2 jenis tanaman dalam satu periode. Hasil observasi peneliti dengan petani J. Sihombing bahwa selama 2 bulan terakhir ini menunjukkan harga jual cabai merah pada kisaran Rp. 15.000-18.000, dan untuk harga jagung berkisar diantara Rp 3.200 – 4.200. Jika dibandingkan dengan modal yang harus dikeluarkan sebesar Rp 5.400.000 petani hanya memperoleh hasil panen sebesar Rp 6.675.000. Berdasarkan hasil observasi tersebut petani menilai bahwa margin harga cabai merah dan jagung adalah sangat rendah yaitu 20% dari keseluruhan biaya produksi.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan muncul pemikiran dalam diri petani bahwa dengan melakukan pola pertanaman polikultur tanaman jagung dan tanaman cabai merah akan terdapat keuntungan seimbang, yang pada akhirnya memberikan hasil produksi lebih tinggi. Dari aspek budidaya dengan terlebih dahulu menyiapkan bibit cabai merah untuk ketersediaan bibit tanaman yang ditanam pada bedengan antara jagung. Selanjutnya ditanam tanaman jagung pada sisi sebelah kiri bedengan. Setelah berumur sekitar 2 bulan ditanam cabai pada bedengan dengan menggunakan mulsa. Jika jagung sudah dipanen, batangnya

tetap dibiarkan setinggi 1-1,5 m berdiri dan digunakan sebagai ajir tanaman cabai sehingga efisien dan berkelanjutan. Praktek tumpang sari ini dilakukan selain bermanfaat mengurangi biaya produksi, juga dapat mengurangi serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Produksi yang didapatkan akan berlipat ganda, yaitu dari hasil panen jagung yang sebelah kiri bedengan, kemudian cabai merah, serta tanaman jagung sebelah kanan bedengan. Siklus tersebut dapat berjalan secara bergantian dengan terus memberikan perawatan berupa pupuk selama 6 – 7 tahun.

Tabel 1.1 di atas menunjukkan bahwa pada tahun 2020 kecamatan Sitinjo adalah salah satu penghasil cabe merah (cabai besar) yaitu seluas 103 ha dengan produksi 908,50 ton dan produktivitas 88,20 kw/ha. Sedangkan pada tabel 2 menunjukkan bahwa luas panen tanaman jagung adalah 842,30 ha, produksi 3.809,72-ton dan produktivitas 45,23 kw/ha.

Tabel 1.1 Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman sayuran di Kecamatan Sitinjo, 2020

No	Jenis Tanaman Pangan	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktifitas (Kw/ha)
1	Bawang Daun	4,00	16.40	41.00
2	Bawang Merah	13,00	91.20	70.15
3	Bawang Putih	3,00	6.00	20.00
4	Bayam	10,00	37.90	37.90
5	Blewah	-	-	-
6	Buncis	12,00	74.20	61.83
7	Cabai Besar	103,00	908.50	88.20
8	Cabai keriting	77,00	661.30	85.88
9	Jamur	-	-	-
10	Kacang Merah	-	-	-
11	Kacang Panjang	16,00	115.10	71.94
12	Kangkung	15,00	22.70	15.13
13	Kembang Kol	-	-	-
14	Kentang	28,00	130.80	46.71
15	Ketimun	19,00	75.70	39.84
16	Kubis	27,00	201.30	74.56
17	Labu Siam	8,00	54.70	68.38
18	Lobak	-	-	-
19	Melon	-	-	-
20	Paprika	-	-	-
21	Petsai	8,00	5.90	7.38
22	Semangka	-	-	-
23	Stroberi	-	-	-
24	Terung	14,00	62.90	44.93
25	Tomat	32,00	127.40	39.81
26	Wortel	12,00	57.80	48.17

Sumber : BPS(2022)

Tabel 1.2 Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Pangan di Kecamatan Sitinjo, 2020

No	Jenis Tanaman Pangan	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktifitas (Kw/ha)
1	Padi Sawah	389,20	1.977,91	50,82
2	Padi Ladang	-	-	-
3	Jagung	842,30	3.809,72	45,23
4	Kacang Tanah	21,40	24,61	11,50
5	Ubi Kayu	47,00	887,60	188,85
6	Ubi Jalar	15,00	285,65	190,43

Sumber : Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan, dan Perikanan Kabupaten Dairi (2021)

Berdasarkan Tabel 1.1 dan 1.2 di atas bahwa potensi pengembangan cabai merah dan jagung di Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi dapat memberikan pendapatan bagi para petani. Situasi ini akan lebih mendapatkan keuntungan yang lebih baik lagi jika sistem pertanian dilakukan dengan tumpang sari tanaman cabai merah dan jagung. Peningkatan hasil panen para petani karena para petani yang ada di Kecamatan Sitinjo menggunakan sistem pertanaman polikultur atau tumpang sari (*multiple cropping*). Hal ini dilakukan dilakukan untuk meningkatkan pendapatan petani dibandingkan dengan sistem pertanaman monokultur sehingga dapat dikatakan bahwa dengan sistem pertanaman polikultur akan menghasilkan efisiensi lahan yang baik dan dapat menjadi rekomendasi kepada para pihak yang akan melakukan usaha tani tanaman semusim. Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah di jabarkan sebelumnya maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul : Analisis Usaha Tani Tumpang Sari Cabai Merah Dan Jagung Dengan Perkiraan *Land Use Ratio* Di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana usaha tani pemanfaatan lahan tumpang sari cabai merah dan jagung dengan fungsi produksi Di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi.
2. Bagaimana aspek Produksi cabai merah dan jagung di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi berdasarkan perhitungan *Land Use Ratio* ?.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui usaha tani pemanfaatan lahan tumpang sari cabai merah dan jagung
2. Untuk mengetahui *Land Use Ratio* pada lahan yang dikelola berdasarkan tumpang sari cabai merah dan jagung.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini berfokus pada perhitungan dan analisis usaha tani lahan yang dikelola secara monokultur cabai merah, jagung dan tumpang dari keduanya . Disamping itu juga dihitung *Land Use Ratio* sehingga dapat diketahui apakah budidaya tumpang sari menguntungkan atau tidak.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Sebagai informasi ilmiah untuk dijadikan pedoman dalam pengelolaan lahan tumpang sari.
2. Sebagai informasi ilmiah untuk penelitian lain, yang berhubungan dengan aspek tumpang sari.
3. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan pada Program Studi Pasca Sarjana Agribisnis pada Universitas Medan Area.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Teori

2.1.1 Tanaman Cabai

Cabai merupakan tanaman perdu dari famili terong-terongan yang memiliki nama ilmiah *Capsicum sp.* Cabai berasal dari Benua Amerika tepatnya daerah Peru dan menyebar ke negara-negara Benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk Negara Indonesia. Tanaman cabai sendiri diperkirakan ada sekitar 20-30 spesies yang sebagian besar tumbuh di Amerika, diantaranya adalah: *C. annum*, *C. chinensis*, *C. baccatum* dan *C. pubescens* (Layoo & Sari, 2018). Sedangkan di Indonesia khususnya pulau Jawa dari kelima spesies tersebut yang umum dibudidayakan adalah cabai besar (*C. annum*) dan cabai kecil (rawit). Jenis cabai berbentuk besar adalah cabai merah besar, cabai merah keriting dan cabai hijau. Sedangkan untuk bentuk cabai kecil terdiri atas cabai rawit merah dan cabai rawit hijau. Tanaman cabai merupakan salah satu sayuran buah yang memiliki peluang bisnis yang baik. Besarnya kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri menjadikan cabai sebagai komoditas menjanjikan. Harga cabai yang tinggi memberikan keuntungan yang tinggi pula bagi petani. Keuntungan yang diperoleh dari budidaya cabai umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan budidaya sayuran lain. Namun, banyak kendala yang dihadapi petani dalam berbudidaya cabai (Theo *et al.*, 2021).

Komoditas cabai di Indonesia terdiri dari berbagai jenis, di antaranya cabai besar terdiri dari cabai merah besar dan cabai merah keriting, serta cabai rawit

yang terdiri dari cabai rawit hijau dan cabai rawit merah. (<https://sumatra.bisnis.com>, 22 Juli 2022). Dari berbagai jenis tersebut, cabai merah merupakan cabai yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat, Dari sisi harga, cabai merah adalah komoditas yang paling fluktuatif, tak jarang harganya melonjak tinggi terutama di musim paceklik (Sardianti, 2020).

2.1.2 Tanaman Jagung

Tanaman jagung adalah tanaman jagung berakar serabut, menyebar kesamping dan kebawah sepanjang sekitar 25 cm. Penyebaran pada lapisan alah tanah, bentuk sistim perakaran sangat bervariasi. Batangnya beruas – ruas dengan jumlah kurang lebih 8-21 ruas, tetapi jumlah tersebut tergantung pada varitas dan kondisi lahan (Pangaribuan & Meirani, 2021). Daun tanaman jagung berbentuk pita/garis, jumlah daun tiap batangnya lebih kurang 10 - 20 helai, panjang daun sekitar 30 - 150 cm, lebar dapat mencapai 15 cm. Daun muncul dari buku – buku batang yang pada bagian ujungnya sering menjuntai ke bawah (Pangaribuan dan Meirani, 2021). Bunga jagung berumah satu, yakni bunga jantan dan betina terpisah dengan bunga jantan. Bunga jantan terletak pada ujung tanaman di atas (*tassal*) dan bunga betina berada pada ketiak daun. Bunga betina berbentuk gada, putih panjang dan sering disebut rambut jagung. Bunga jantan mengandung banyak bunga kecil, tiap bunga kecil terdapat 3 buah benang sari dan pistil rudimantar bunga betina juga mengandung banyak bunga kecil yang ujung pendek datar, pada saat masak disebut tongkol. Setiap bunga betina mempunyai satu putik dan stamen medimantar dengan sistim perkawinan umumnya menyerbuk silang.

Tanaman ini memiliki jenis bunga yang bersifat *monoecious* dengan bunga jantan terletak pada malai dan bunga betina pada tongkolnya.

2.1.3. Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tanaman

Peningkatan hasil pertanian adalah tujuan utama dilakukannya usaha agribisnis tanaman. Hasil pertanian tersebut secara umum dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan yang dapat dinyatakan dengan : $Y = G + E$; Y= hasil, G=Genetik tanaman, dan E = *Enviroment*/lingkungan. G adalah sifat yang didapat dari faktor keturunan yaitu bibit yang baik yaitu bibit unggul. Sedangkan E adalah environment atau lingkungan.

Keadaan alam Indonesia menunjang untuk dilakukannya pembudidayaan berbagai jenis sayuran mulai dari sayuran lokal hingga sayuran yang berasal dari luar negeri. Ditinjau dari aspek klimatologi, Indonesia sangat berpotensi untuk mengembangkan budidaya tanaman sayuran. Jumlah penduduk Indonesia yang terus bertambah dari tahun ke tahun serta meningkatnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi yang cukup, menyebabkan permintaan akan sayuran semakin meningkat (Wicaksono dan Herlina, 2017).

Dinyatakan alasan pentingnya pengukuran efisiensi sebagai berikut :

1. Masalah pengukuran efisiensi usaha tani adalah penting untuk ahli teori ekonomi maupun pembuat kebijakan pertanian.
2. Jika alasan-alasan teoritis efisiensi dari berbagai sistem ekonomi harus diuji, maka penting untuk mampu membuat pengukuran efisiensi actual.
3. Jika perencanaan ekonomi sangat terkait dengan industri tertentu adalah penting untuk mengetahui seberapa jauh industri tersebut dapat diharapkan untuk

meningkatkan outputnya dengan menaikkan efisiensi, tanpa menyerap sumber daya-sumberdaya tambahan lainnya.

Petani umumnya memiliki luasan lahan yang sempit sehingga melakukan usahatani secara intensif melalui pola tanam polikultur (tumpang sari). Ketika suatu lahan pertanian ditanami dengan lebih dari satu jenis tanaman, maka pasti akan terjadi interaksi antara tanaman yang ditanam.

2.1.4. Tumpang Sari

a. Aspek Penggunaan Tumpang Sari

Ada dua aspek yang menjadi tujuan dari penelitian ini, yaitu

1. Aspek produksi: dengan menyiapkan bibit cabai merah untuk stok bibit tanaman yang ditanam di bedengan antara jagung. Selanjutnya ditanam tanaman jagung pada sisi sebelah kiri bedengan, kemudian setelah berumur sekitar dua bulan baru ditanam cabai pada mulsa bedengan. Jika jagung sudah dipanen, batangnya tetap dibiarkan setinggi 1-1,5 m berdiri dan digunakan sebagai ajir tanaman cabai sehingga dapat bermanfaat, efisien dan berkelanjutan. Praktek tumpang sari ini dilakukan selain bermanfaat mengurangi biaya produksi, ternyata juga dapat mengurangi serangan OPT cabai. Produksi yang didapatkan akan berlipat ganda, yaitu dari hasil panen jagung yang sebelah kiri bedengan, kemudian cabai keriting, serta tanaman jagung sebelah kanan bedengan. Siklus tersebut dapat berjalan secara bergantian dengan terus memberikan perawatan berupa pupuk selama 6 – 7 tahun produksi.

2. Aspek manajemen usaha: Analisis pendapatan usaha tani jagung dan cabai merah: 1) Tanaman jagung adalah tanaman pertama yang di tanam di sisi kiri bedengan, sekaligus nantinya dipergunakan sebagai pelindung panas matahari untuk cabai merah. Jagung dipanen setelah 2,5 – 3 bulan dikalikan sekitar 500 batang x (2 kg x Rp. 4000 untuk panen per batang jagung). Setelah tanaman jagung sebelah kiri berumur sekitar 2 bulan, dilakukan proses penanaman jagung dibedeng sebelah kanan. Selanjutnya dilakukan secara bergantian. 2) Untuk tanaman cabai merah di semaiakan terlebih dahulu untuk mendapatkan bibit cabai merah yang sehat. Sementara bedengan di tutup dengan mulsa. Ketika jagung berumur 2 bulan mulai dilakukan penanaman cabai merah di lobang pada mulse yang telah ada. Cabai merah bisa dipanen setelah 3 bulan umurnya, kemudian pemanenan dari tiap batang dapat dilakukan setiap 15 hari sekali selama masa tanaman 7 tahun. Cabai merah dipanen tiap 15 hari sekali x 1,5 kg batang-1 cabai keriting x Rp. 20.000,- x 3000 batang. Selama kegiatan itu berlangsung, lahan perlu perawatan yaitu dengan memberikan tambahan pupuk kandang, tanaman cabai yang mati segera diganti dengan yang baru, kebutuhan air jangan sampai kurang serta menyingi rumput dan lain sebagainya.

b. Keuntungan Penggunaan Tumpang Sari

Rendahnya produktivitas lahan selain adanya kompetisi akan sumberdaya, juga disebabkan oleh sistem pertanaman. Sistem pertanaman yang sering dilakukan dalam lahan adalah sistem tanam monokultur tanaman semusim. Hal ini tentunya membutuhkan input sumberdaya yang terus meningkat pada setiap

musim tanam. Untuk mengurangi input sumberdaya maka perlu ada perubahan sistem pertanaman dalam areal pertanaman (Ceunfin, *et al*, 2017).

Perubahan yang dimaksud adalah dengan menanam lebih dari satu tanaman semusim yang berbeda namun saling memberi keuntungan. Pola pertanaman ganda yang biasa dilakukan oleh petani adalah Sistem bertanam tumpangsari(*intercropping*) yaitu penanaman lebih dari satu jenis tanaman berumur genjah dalam barisan tanaman yang teratur yang dilakukan secara bersamaan pada lahan yang sama (Ceunfin, *et al*, 2017).

Tumpangsari adalah penanaman dua atau lebih jenis tanaman secara berdekatan pada lahan yang sama dan terdapat interaksi diantara tanaman tersebut. Sistem ini dilakukan untuk meningkatkan potensi lahan dan produksi hasil tanaman dan lebih produktif dibandingkan dengan sistem monokultur, terutama pada kondisi yang kurang baik serta menekan aktivitas hama dengan meningkatnya diversitas tanaman pada pola pertanaman ini. Tumpangsari adalah kegiatan budidaya dua jenis tanam pada lahan dan waktu yang bersamaan dengan alasan utama adalah untuk meningkatkan produktivitas per satuan luas lahan. Sistem budidaya tanaman kacang tanah yang perlu dicoba adalah sistem tumpangsari secara deret tambah (*aditive series*) sebagai usaha dalam efisiensi penggunaan lahan (Sasmita *et.al.*, 2014).

Pada umumnya sistem tumpangsari lebih menguntungkan dibandingkan sistem monokultur karena produktivitas lahan menjadi tinggi, jenis komoditas yang dihasilkan beragam, hemat dalam pemakaian sarana produksi dan resiko kegagalan dapat diperkecil (Sasmita *et.al.*, 2014). Penanaman tumpangsari antara

9 jagung dengan legum lebih menguntungkan dari pada penanaman monokultur (Sasmita *et.al.*, 2014)

Penanaman secara tumpangsari memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan tersebut diantaranya adalah:

1. Efisiensi tenaga lebih mudah dicapai karena persiapan tanam, pengerjaan tanah, pemeliharaan, pemupukan dan pemungutan hasil lebih mudah.
2. Banyaknya tanaman per hektar mudah diawasi dengan mengatur jarak tanam diantara dan dibalik barisan, menghasilkan produktivitas lebih banyak.
3. Perhatian lebih dapat dicurahkan untuk tiap jenis tanaman sehingga tanaman yang ditanam dapat dicocokkan dengan iklim, kesuburan dan tekstur tanah.
4. Resiko kegagalan panen berkurang.
5. Kemungkinan merupakan bentuk yang memberikan produksi tertinggi karena penggunaan tanah dan sinar matahari lebih efisien (Sartika, *et.al.*, 2015).

Sistem tumpangsari tidak hanya memiliki kelebihan namun mempunyai kelemahan diantaranya:

1. Persaingan dalam unsur hara pola tanam tumpangsari, akan terjadi persaingan dalam menyerap unsur hara antar tanaman yang ditanam
2. Pemilihan komoditas, permintaan pasar pada pola tanam tumpangsari, tidak selalu tanaman yang menjadi tanaman tumpangsari memiliki permintaan yang tinggi, sedangkan untuk memilih tanaman tumpangsari yang cocok

untuk di tumpangsarikan dengan tanaman utama, merupakan usaha yang tidak mudah karena diperlukan wawasan yang lebih luas lagi

3. Memerlukan tambahan biaya dan perlakuan, Untuk dapat melaksanakan pola tanam tumpangsari secara baik perlu diperhatikan beberapa faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh diantaranya ketersediaan air, kesuburan tanah, sinar matahari dan hama penyakit.

2.1.5. Rasio Penggunaan Lahan Pada Tumpang Sari Tanaman

Efisiensi pemanfaatan lahan dengan menerapkan sistem tumpangsari dibandingkan monokultur dapat diukur menggunakan nilai kesetaraan lahan. Nilai kesetaraan lahan menggambarkan areal yang dibutuhkan untuk total produksi secara monokultur setara dengan tumpang sari, untuk luasan satu hektar lahan (Gezahegn, *et al*, 2021). Sistem tanam tumpangsari menghasilkan produktivitas lebih tinggi dengan keuntungan panen antara 20 - 60%, dibandingkan monokultur Rifai *et.al* (2014) menyatakan bahwa jika Nilai Kesetaraan Lahan lebih dari satu menunjukkan sistem tumpangsari lebih efisien dan produktif dibandingkan monokultur.

Usaha tani tumpang sari ialah dua jenis tanaman yang diusahakan bersama-sama atau lebih pada satu tempat dalam waktu yang sama, dengan jarak tanam teratur, sehingga dikenal dengan istilah, disebut rotasi tanaman. Pola ini dianggap mampu menanggulangi risiko kerugian disebabkan fluktuasi harga, serta menekan biaya operasional seperti tenaga kerja dan pemeliharaan tanaman. Selain itu dengan diterapkan pola tanam tumpangsari dapat menjadi solusi agar pendapatan petani tetap naik (Budiyanto, 2014). Pola tanam tumpang sari dapat

meningkatkan produksi tanaman dan pendapatan petani serta menghindarkan kegagalan bagi satu jenis tanaman dengan menambahkan satu atau lebih jenis tanaman lain yang mempunyai sifat yang serasi (Suswatiningsih, 2022).

Sistem tumpang sari dapat meningkatkan produktivitas lahan pertanian jika jenis-jenis tanaman yang dikombinasikan dalam sistem ini membentuk interaksi yang menguntungkan. Sistem tanam tumpang sari mempunyai banyak keuntungan yang tidak dimiliki pada pola tanam monokultur. Beberapa keuntungan pada pola tumpang sari antara lain: akan terjadi peningkatan efisiensi (tenaga kerja, pemanfaatan lahan maupun penyerapan sinar matahari), populasi tanaman dapat diatur sesuai yang dikehendaki, dalam satu areal diperoleh produksi lebih dari satu komoditas tetap mempunyai peluang mendapatkan hasil manakala satu jenis tanaman yang diusahakan gagal, dan kombinasi beberapa jenis tanaman dapat menciptakan stabilitas biologis sehingga dapat menekan serangan hama dan penyakit serta mempertahankan kelestarian sumber daya lahan dalam hal ini kesuburan tanah (Abhishek, *et al*, 2013).

2.2 Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung penelitian ini penulis akan melampirkan beberapa tulisan tentang analisis produksi dengan menggunakan metode tumpang sari. Hasil dari beberapa penelitian terdahulu dijabarkan dibawah ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Lindi Fidalia (2018), dengan judul “Efektivitas Kelompok Tani Dalam Meningkatkan Pendapatan Usahatani Cabai Merah (*Capsicum annum* L) Dan Jagung (*Zee mais*)” Studi Kasus di Desa Margototo Kecamatan Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur, adapun yang menjadi

tujuan penelitian ini adalah a) untuk mengetahui tingkat pendapatan usahatani anggota kelompok tani cabai merah (*Capsicum annum* L.) dan jagung (*Zea mays*), b) Efektivitas kelompok tani dalam meningkatkan pendapatan usahatani anggota kelompok tani cabai merah (*Capsicum annum* L.). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan usahatani monokultur cabai keriting lebih tinggi dibanding usaha tani tumpang sari jagung dengan cabai rawit. Rata-rata pendapatan usahatani monokultur cabai keriting sebesar Rp 54.179.546,67 per rata-rata luasan lahan 0,3568 Ha, sedangkan pendapatan rata-rata usahatani tumpangsari jagung dengan cabai rawit sebesar 36.026.190,00 per luasan rata-rata 0,3493 Ha. Rata-rata pendapatan per luasan hektar usahatani monokultur cabai keriting sebesar Rp 160.310.138,90 dan rata-rata pendapatan usahatani tumpangsari jagung dengan cabai rawit sebesar Rp 105.837.220,40. Secara statistik, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pendapatan usahatani monokultur cabai keriting dengan rata-rata pendapatan usahatani tumpangsari jagung dan cabai rawit dimana pendapatan monokultur cabai keriting lebih tinggi dibanding pendapatan usahatani tumpangsari jagung dengan cabai rawit per luasan yang sama yaitu per hektar, Nilai R/C ratio untuk usahatani monokultur cabai keriting adalah 5,06 dan nilai R/C ratio untuk usahatani tumpangsari jagung dengan cabai rawit sebesar 5,14 yang berarti usahatani monokultur cabai keriting dan tumpangsari jagung dengan cabai rawit sama-sama layak diusahakan

2. Penelitian yang dilakukan oleh Apriyansah (2017) dengan judul “Analisis Kelayakan Usahatani Tumpangsari Cabai Merah (*Capsicum annum* L) Dan

Bawang Merah (*Allium cepa* L) Di Lahan Pasir Kabupaten Bantul” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan usaha tani cabai merah dan bawang merah pada lahan pasir di Kabupaten Bantul. Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif menggunakan tiga puluh petani untuk pengambilan sampel secara acak. Mereka adalah petani yang melakukan tanam tumpang sari cabai merah dan bawang merah di lahan pasir di Desa Srigading, Kecamatan Sanden. Hasil dengan menggunakan R/C Ratio menunjukkan bahwa luas lahan rata-rata untuk usahatani cabai merah dan bawang merah adalah 1230 m², biaya total rata-rata Rp 11.621.226, pendapatan rata-rata Rp 46.911.033, dan pendapatan yang diperoleh petani adalah Rp 35.289.80. Berdasarkan hasil analisis kelayakan diperoleh R/C Ratio sebesar 4,04 yang menunjukkan bahwa usahatani cabai merah dan bawang merah di lahan pasir Kabupaten Bantul layak untuk ditanami.

2.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah untuk lebih meningkatkan produktifitas dari lahan kering yang selama ini kurang efisien di Desa Pani Porsea Kecamatan Sitingo Kabupaten Dairi. ditinjau dari beberapa aspek yakni

1. Manfaat dari aspek lingkungan bahwa pemilihan pola tanam polikultur sebagian besar dipengaruhi oleh aspek lingkungan. Dimana dari aspek lingkungan yang paling berpengaruh adalah ketersediaan air. Daerah pertanian yang curah hujan rendah sepanjang tahun dan irigasi tersedia,

pola yang digunakan adalah pola polikultur. Kebutuhan air untuk setiap jenis tanaman sangat beragam. Curah hujan yang tidak merata mungkin tidak akan mencukupi kebutuhan air untuk tanaman yang membutuhkan banyak air seperti padi. Untuk meminimalkan gagal panen, maka pada musim di mana hujan sangat minim, lahan ditanami dengan tanaman yang hanya membutuhkan sedikit air, seperti jagung atau kacang hijau.

2. Manfaat dari aspek sosial ekonomi. Dari aspek sosial ekonomi masyarakat, bagi masyarakat setempat pola tanam polikultur umumnya banyak dilakukan oleh masyarakat setempat dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Bagi para petani setempat, memperoleh hasil panen yang terus menerus lebih penting ketimbang mendapatkan keuntungan secara ekonomi namun hanya sewaktu-waktu dan sesaat. Akmad (2021) berpendapat bahwa menanam lebih dari satu jenis tanaman menjadi semacam penjamin untuk tetap mendapatkan hasil panen dan memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Ketika salah satu komoditas tidak bisa dipanen, maka masih ada komoditas yang lain yang bisa dipanen.
3. Manfaat dari aspek penggunaan lahan termasuk aspek penggunaan lahan juga menjadi hal yang pokok dalam hal manfaat pola tanam untuk lahan kering. Dimana efisiensi penggunaan lahan sering digunakan menjadi acuan untuk bertanam secara polikultur. Pola tanam tumpangsari dapat meningkatkan produksi tanaman dan pendapatan petani serta menghindarkan kegagalan bagi satu jenis tanaman dengan menambahkan satu atau lebih jenis tanaman lain yang mempunyai sifat yang serasi

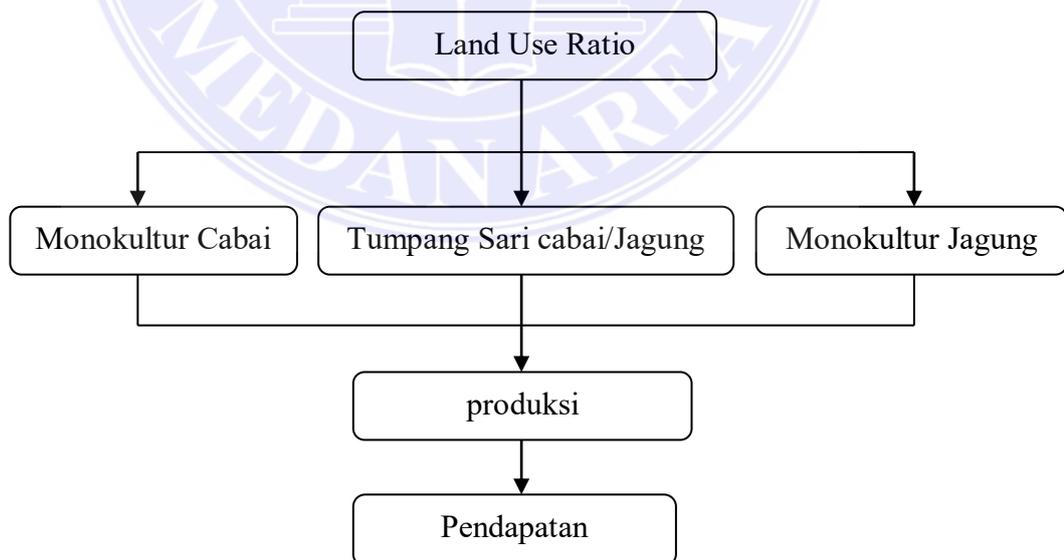
(Budyanto, 2014). Pada pola tanam polikultur akan maksimal ketika komoditas tanaman yang jarak tanamnya masih ada ruang-ruang kosong diantara baris pertanaman bisa termanfaatkan dengan baik. Bagi para petani setempat, pola tanam polikultur bisa dikatakan usaha tani yang dilakukan untuk memanfaatkan tanah-tanah kosong yang ada di lahan pertanian yang kering menjadi lahan produktif.

4. Manfaat dari aspek kesehatan tanaman selanjutnya, dari aspek kesehatan tanaman, dengan menggunakan pola tanam polikultur dapat mengurangi menambah populasi organisme hama tanaman. Hal ini dikarenakan, tanaman yang beragam bisa memecah fokus dari hama tumbuhan untuk menggerogoti satu jenis tanam saja, dan tentu ini akan bisa memudahkan petani untuk mengendalikan hama tanaman tersebut.
5. Aspek pemanfaatan lahan. Sistem tumpang sari dapat meningkatkan produktivitas lahan pertanian jika jenis-jenis tanaman yang dikombinasikan dalam sistem ini membentuk interaksi yang menguntungkan. Sistem tanam tumpang sari mempunyai banyak keuntungan yang tidak dimiliki pada pola tanam monokultur. Beberapa keuntungan pada pola tumpang sari antara lain: akan terjadi peningkatan efisiensi (tenaga kerja, pemanfaatan lahan maupun penyerapan sinar matahari), populasi tanaman dapat diatur sesuai yang dikehendaki, dalam satu areal diperoleh produksi lebih dari satu komoditas, tetap mempunyai peluang mendapatkan hasil manakala satu jenis tanaman yang diusahakan gagal, dan kombinasi beberapa jenis tanaman dapat menciptakan stabilitas biologis sehingga dapat menekan

serangan hama dan penyakit serta mempertahankan kelestarian sumber daya lahan dalam hal ini kesuburan tanah.

Selama ini yang selalu dilakukan oleh masyarakat adalah selalu menggunakan sistem pertanaman yang monokultur. Artinya para petani di desa tersebut kurang menyadari bahwa dengan tumpang sari akan mendapatkan produksi yang lebih baik. Dengan adanya konsep sistem pertanaman tumpang sari, dimana dalam waktu yang relatif bersamaan di lahan pertanian yang sama melakukan usaha tani dengan menanam dua atau lebih komoditas pertanian akan memberikan hasil yang lebih baik kepada petani. Pada pelaksanaan sistem tumpang sari ini memakai lahan yang sama sekaligus akan ditemui penghematan biaya produksi, tenaga kerja yang lebih intensif, dan hasil yang diharapkan akan semakin meningkat.

Kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini adalah.



Kerangka pemikiran Penelitian

2.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, mamfaat penelitian, kerangka penelitian di atas, maka hipotesisnya adalah :

Dengan kombinasi perlakuan polikultur tanaman jagung dan tanaman cabai :

1. Terdapat perbedaan antara usaha tani tumpang sari jika dibandingkan monokultur cabai dan jagung
2. Terdapat perbedaan efektivitas pemanfaatan lahan tumpang sari cabai merah dan jagung dibandingkan dengan penggunaan tumpang sari Di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi.
3. Penanaman metode Tumpang sari dengan berbagai jarak tanam dalam usaha tani tumpang sari cabai merah dan jagung menghasilkan *Land Equivqlent Ratio* > 1.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi. Penelitian ini direncanakan berlangsung dari bulan Nopember 2022 sampai dengan bulan Maret 2024.

3.2 Bentuk Penelitian

Metode Penelitian adalah metode survey terhadap 50 petani yang menanam pola tanam monokultur cabai merah, jagung dan tumpang sari kedua pada dusun yang berbeda di desa tersebut. Kuisoner survey diproyeksikan memperoleh data kuantitatif dan kualitatif. Sementara itu ditanam monokultur masing masing tanaman dan tumpang dari keduanya untuk memperoleh data kuantitatif yakni biaya yang dibutuhkan untuk masing masing pola tanam dan produksi serta harga jual.

3.3 Definisi dan Batasan Operasional

1. Tumpang Sari

Tumpang sari adalah kegiatan budidaya dua jenis tanam pada lahan dan waktu yang bersamaan

2. Produksi Pertanian

Produksi pertanian adalah hasil yang diperoleh dari usaha tani yang dapat dijual dan dikonsumsi.

3. Rasio Penggunaan Lahan

Rasio Penggunaan Lahan, atau *LandEquivalent Ratio* (LER) adalah berapa efisien tanaman bila dibandingkan antara pola tanam tumpang sari dengan monokultur. Persamaan dasar untuk LER adalah :

$$LER = \frac{Y_{ab}}{Y_a} + \frac{Y_{ba}}{Y_b}$$

Y_{ab} adalah hasil dari tanaman yang tumbuh bersama dengan tanaman b. Y_{ba} adalah hasil dari tanaman yang ditanam bersama tanaman a. Y_a dan Y_b adalah hasil monokultur tanaman a dan b yang dikelola (Budiyanto, 2014).

3.4 Jenis dan Sumber Data

Data primer merupakan data yang diperoleh melalui wawancara dan pengamatan terhadap plot penanaman monokultur dan tumpang sari. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui sumber kepustakaan seperti data dari BPS, Kantor Dinas Pertanian atau Balai Penyuluhan Pertanian Kabupaten Dairi. Data sekunder harga input pertanian diperoleh dari toko UD. Alam Raya yang berada di Pasar Sidikalang Kabupaten Dairi.

3.5 Populasi Dan Sampel Penelitian

3.5.1 Populasi

Sesuai dengan pengamatan peneliti terdapat sekitar 80 orang petani dengan teknik bertanaman monokultur jagung, monokultur cabai dan tumpang sari cabai merah dengan jagung. yang berada di Dusun IV dan Dusun V.

3.5.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan adalah petani dengan luas lahan mulai dari 1.200 m² - 5.000m² untuk setiap objek penelitian dengan jumlah 4 orang petani untuk setiap jenis perlakuan yang menjadi objek perlakuan penelitian. Secara rinci dapat dilihat seperti dibawah ini : Sampel yang digunakan adalah petani dengan luas lahan mulai dari 1.200 m² - 5.000m² untuk setiap objek penelitian dengan jumlah 4 orang petani untuk setiap jenis perlakuan yang menjadi objek perlakuan penelitian. Secara rinci dapat dilihat seperti dibawah ini :

1. Survey dengan *purposive sampel* petani dengan sistem monokultur tanaman cabai merah di Dusun IV.
2. Survey dengan *purposive sampel* petani dengan sistem polikultur tanaman jagung di Dusun IV.
3. Survey dengan *purposive sampel* petani dengan sistem tumpang sari cabai merah dengan jagung di Dusun IV.

3.6 Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui analisis kelayakan usaha tani setiap jenis perlakuan penanaman monokultur cabai merah, monokultur jagung, dan tumpang sari cabai merah dan jagung analisis data yang digunakan adalah:

1. Analisis Biaya $TC = FC + VC$

Dimana :

TC = Total Cost (Biaya Total)

FC = Fixed Cost (Biaya Tetap)

VC = Variable Cost (Biaya Variabel)

2. Analisis Penerimaan $TR = Y \cdot P_y$

Dimana :

TR = Total Revenue (Penerimaan Total)

Y = Produksi yang diperoleh

P_y = Harga satuan produk

3. Analisis Pendapatan $Pd = TR - TC$

Dimana :

Pd = Pendapatan

TR = Total Revenue (Penerimaan Total)

TC = Total Cost (Biaya Total)

4. Analisis R/C

R/C ratio adalah jumlah ratio yang dipakai guna melihat keuntungan relatif yang nantinya akan diperoleh pada sebuah proyek atau sebuah usaha untuk

menghitung RC Ratio digunakan Rumus $R/C = TR / TC$

Ratio = Penerimaan : Total Biaya (Tetap + Variabel)

Keterangan :

TR : total penerimaan/total revenue (Rp)

TC : total pendapatan/total cost (Rp)

Kriteria

Jika $R/C > 1$ dinyatakan untung.

Jika $R/C < 1$ dinyatakan merugi

Jika $R/C = 1$ dinyatakan impas.

5. Analisis *Land Use Ratio* (LER)

$$LER = \frac{Y_{ab}}{Y_a} + \frac{Y_{ba}}{Y_b}$$

Dimana :

Y_{ab} adalah hasil dari tanaman yang tumbuh bersama dengan tanaman

b. Y_{ba} adalah hasil dari tanaman yang ditanam bersama tanaman a. Y_a

dan Y_b adalah hasil monokultur tanaman a dan b yang dikelola.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan antara usaha tani tumpang sari jika dibandingkan monokultur cabai merah, jagung dan tumpang sari keduanya. R/C ratio monokultur cabai merah sebesar = 4,12, sedangkan R/C ratio monokultur jagung = 1,44 dan R/C ratio untuk tumpang sari cabai merah dan jagung Jagung Cabai = 3,70. Berdasarkan R/C ratio diatas terlihat bahwa monokltur cabai merah lebih menguntungkan karena nilai R/C rasionya lebih besar jika dibandingkan R/C ratio pola tanam lainnya.
2. Terdapat perbedaan efektivitas pemanfaatan lahan tumpang sari cabai merah dan jagung dibandingkan dengan penggunaan tumpang sari. Pola tumpangsari cabai merah dan jagung menghasilkan nilai LER > 1, hal ini menunjukkan bahwa pola tumpangsari sangat layak untuk diterapkan
3. Pola tanam tumpang sari cabai merah dan jagung memberikan keuntungan yang nyata dibandingkan dengan monokultur cabai merah dan jagung.

5.2 Saran

Sehubungan dengan kesimpulan di atas, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Agar petani yang memiliki lahan sempit bias memanfaatkan lahan mereka dengan menerapkan pola tanam tumpang sari.

2. Penyuluh pertanian pada sentra produksi tanaman hortikultura patut memperkenalkan pola tanam tumpang sari.



DAFTAR PUSTAKA

- Apriansyah, (2017). Analisis Kelayakan Usahatani Tumpangsari Cabai Merah (*Capsicum Annum L*) Dan Bawang Merah (*Allium Cepa L*) Di Lahan Pasir Kabupaten Bantul. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UST
- Budyanto, G. 2014. Manajemen Sumber Daya Lahan. LP3M UMY. Yogyakarta
- Chandra, Abhishek., Rao, S Kottapalli., Maikhuri, Rakesh K. (2013), *Role of Intercropping on Production and Land Use Efficiency in the Central Himalaya, India*, Society for Environment and Development, ISSN: 0975-7120.
- Ceunfin ,S., Prajitno , D., Suryanto, P., Putra, E.T.S. (2017), *Penilaian Kompetisi dan Keuntungan Hasil Tumpangsari Jagung Kedelai di Bawah Tegakan Kayu Putih, Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. International Standard of Serial Number2477-7927
- Gardjito, dkk. 2013. Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Kencana Prenada Medi Group. Jakarta
- Geek, T. 2019. *Prinsip manajemen pada sistem tanaman tumpang sari*. Diakses pada <https://kumparan.com/techno-geek/prinsip-manajemen-pada-sistem-tanaman-tumpang-sari-1rmKo4OP7nB>
- Gezahegn, Almaz Mesere., Desta, B.T., Takel, A, &., Eshetub,S (2021)., *Productivity and Land Use Efficiency of Wheat-Lentil Intercropping under Two Tillage Practices.*, Ethiop. J. Agric. Sci. 31(2) 45-59 (2021)
- Layoo, N., & Sari, D. T. 2018. Fluktuasi Harga Komoditi Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens*) Di Kecamatan Bualemo Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah. *Jurnal Agrobiz*
- Lindi fidalia, 2017 *efektivitas kelompok tani dalam meningkatkan pendapatan usahatani cabai merah (capsicum annum l) dan jagung (zee mass) di desa margototo kecamatan metro kibang kabupaten lampung timur*. Universitas lampung, fakultas pertanian
- Lubis, I. (2018). Analisis finansial dan ekonomi tanaman sela jagung dan kedelai pada areal tanaman kelapa sawit belum menghasilkan [Tesis]. Universitas Medan Area
- Marliah, A., Jumini, Jamilah. (2010). Pengaruh jarak tanam antar barisan pada sistem tumpangsari beberapa varietas jagung manis dengan kacang merah terhadap pertumbuhan dan hasil. *Jurnal Agrista*, 14(1), 30-38.

- Pangaribuan, M. R., Puspita, P., Amrizal, & Rosyadi, I. (2020). Pemanfaatan eceng gondok menjadi olahan pakan ternak produksi rumah tangga. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ pada Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ
- Pangaribuan, MR, Meriani M. 2021. Tumpang Sari antara Jagung dan Cabai Rawit Sebagai Olahan Tani di Kabupaten Kabawetan. Journals.unihaz.ac.id
- Putra, J. P. H, Wicaksono, K.P. & Herlina, N. (2017). Studi Sistem Tumpangsari Jagung (*Zea mays L.*) dan Bawang Prei (*Allium porrum L.*) pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(5), 748-755.
- Rifai, Ahmad., Basuki, Seno., dan Utomo, Budi. (2014) *Nilai Kesetaraan Lahan Budi Daya Tumpang Sari Tanaman Tebu Dengan Kedelai: Studi Kasus Di Desa Karangharjo, Kecamatan Sulang, Kabupaten Rembang*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, jurnal Widyariset, Volume 17, Nomor 1, April 2014 59–70
- Sardianti, A. L. (2020). Analisis Pengaruh Permintaan Cabai Rawit (*Capsicum Baccatum*) Di Desa Mohungo Kecamatan Tilmuta. *Journal Of Agritech Science (JASc)*. <https://doi.org/10.30869/jasc.v4i1.574>
- Sartika. A. Br. S., Jonis, G., & Fery E. S. (2015). Pengaruh Populasi Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) dan Jagung (*Zea mays L.*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Sistem Pola Tumpang Sari. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. USU. Medan 2015. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1), 52 – 71.
- Sasmita. I., Supriono, dan Nyoto, S. (2014). Pengaruh Berbagai Varietas Jagung Secara Tumpang Sari additive Series pada Pertanaman Kacang Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil. *Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian*, 29(1), 45-51
- Suswatiningsih, Tri Endar. (2022). *Optimasi Pemanfaatan Lahan Kering Melalui Sistem Tumpangsari Di Kecamatan Playen Gunung Kidul*, *Jurnal Pertanian Agros* Vol. 24 No.1, Juli 2022: 328-336
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. ALFABETA
- Theo, H., Kusriani, N., & Oktoriana, S. (2021). Penawaran Cabai Rawit di Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.02.21>

LAMPIRAN I

Tabel 1. Monokultur
Tanaman Cabe

No	Nama Petani/ Usia	Luas Lahan (ha)	Tanggal Tanam	Jarak Tanam (cm)	Biaya Tetap		Biaya Tidak Tetap										Jumlah Biaya Produksi (Rp)	Hasil (Kg)	Harga Jual (Rp)	Pendapatan (Rp)	Keuntungan (Rp)
					Sewa Lahan/T ahun (Rp)	Pengola han Laha n (Rp)	Mulsa	Pasa ng Mulsa	Pemb elian Benih (Rp)	Penan aman (Rp)	Tenag a Pemup ukan (Rp)	Panen (Rp)	Pack ing (Rp)	Trans port dari ladan g ke Stora ge (Rp)	Pupuk (Rp)	Pestisid a (Rp)					
1	Kestina Purba/ 68 Tahun	800 m	12/05/ 2022	35 x 70	240.000	270.000	480.000		400.000		1.120.000	2.940.000	250.000	300.000	4.075.000	1.005.000	11.080.000	945		22.910.000	11.830.000
2	Nurmela Nainggolan/ 64 Tahun	1.20 0	10/10/ 2022	35 x 70		135.000	200.000		400.000		640.000	1.360.000		20.000	870.000	220.000	3.845.000	1242		27.054.000	23.209.000
3	Erlina Sitanggung/ 40 tahun	200 0 m	28/04/ 2022	35 x 70	400.000	400.000	1.400.000		440.000		640.000	4.320.000		100.000	10.600.000	4.900.000	26.800.000	943		63.816.000	37.016.000
4	Pau Berutu/ 45 Tahun	800 m	12/09/ 2022	35 x 70	240000	270.000	4800.000		3000.000		11200.000	29400.000	250.000	3000.000	32000.000	1.005.000	9.610.000	931		21.410.000	11.800.000
5	Rina Sihombing/ 46 Tahun	600 m	18/08/ 2022	30 x 50		560.000	360.000				800.000	2.240.000		180.000	1.631.000	790.000	6.561.000	856		21.202.000	14.641.000

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 13/9/24

6	Purta Ginting/ 23 Tahun	400 m	04/04/ 2022	40 x 120	300.000	150.0 00	250.0 00				800.00 0	1.280. 000	30.0 00	30.00 0	1.440. 000	235.000	4.515. 000	841		27.082.00 0	22.567.00 0
7	Subiono/ 58 Tahun	1.20 0 m	19/11/ 2022	60 x 110	360.000	180.0 00	480.0 00				1.120. 000	1.920. 000		180.0 00	1.920. 000	1.035.0 00	7.195. 000	1039		27.796.00 0	20.601.00 0
8	Ramaidah Ujung/ 47 Tahun	1.20 0 m	01/08/ 2022	35 x 60	500.000	360.0 00	550.0 00		300.0 00		2.560. 000	3.360. 000	30.0 00	5.000	2.155. 000	1.620.0 00	11.44 0.000	1456		37.241.00 0	25.801.00 0
9	Manggiring Silaban/ 47 Tahun	800 m	20/09/ 2022	40 x 70		560.0 00	500.0 00				1.040. 000	2.720. 000		200.0 00	1.540. 000	790.000	7.350. 000	1148		26.952.00 0	19.602.00 0
10	Kobde Limbong/ 47 Tahun	1.20 0 m		35 x 70		330.0 00	520.0 00		30.00 0		560.00 0	240.0 00	30.0 00	150.0 00	2.145. 000	2.738.0 00	6.743. 000	1360		38.125.00 0	31.382.00 0
11	M. Arbalm Karo-Karo/ 29 Tahun	800 m	18/02/ 2022	45 x 60		440.0 00	520.0 00		80.00 0		1.440. 000	2.880. 000	300. 000	250.0 00	1.380. 000	2.255.0 00	9.545. 000	1680		41.859.00 0	32.314.00 0
12	Naik Sinamo/ 40 Tahun	200 0 m	27/08/ 2022	35 x 70	400.000	240.0 00	1.400 .000		440.0 00		640.00 0	4.320. 000		15.00 0	3.040. 000	600.000	11.09 5.000	2347		59.625.00 0	48.530.00 0
13	Anwar Sembiring/ 48 Tahun	200 0 m	29/04/ 2022	35 x 70	400.000		1.400 .000	160. 000	440.0 00		640.00 0	4.320. 000		12.00 0	3.040. 000	600.000	11.01 2.000	2475		58.151.00 0	47.139.00 0
14	Joslan Sihombing/ 42 Tahun	200 0 m	27/04/ 2022	35 x 70	400.000		1.400 .000	240. 000	440.0 00		640.00 0	4.320. 000		10.00 0	3.040. 000	600.000	11.09 0.000	2467, 5		61.895.00 0	50.805.00 0
15	Rio Sihombing/ 18 Tahun	200 0 m		35 x 70	400.000		1.400 .000	240. 000	440.0 00		1.040. 000	4.320. 000		15.00 0	3.040. 000	600.000	11.49 5.000	2476, 5		62.258.00 0	50.763.00 0
16	Arifin Boang Manalu/ 54 Tahun	200 0 m	27/08/ 2022	35 x 70	400.000		1.400 .000	240. 000	440.0 00		640.00 0	4.320. 000		10.00 0	3.040. 000	600.000	11.09 0.000	2552		63.370.00 0	52.280.00 0

Tabel 2. Monokultur
Tanaman Jagung

No	Nama Petani/ Usia	Luas Lahan (ha)	Tanggal Tanam	Jarak Tanam (cm)	Biaya Tetap		Biaya Tidak Tetap								Jumlah Biaya Produksi (Rp)	Hasil (Kg)	Harga Jual (Rp)	Pendapatan (Rp)	Keuntungan (Rp)
					Sewa Lahan/Tahun (Rp)	Pengolahan Lahan (Rp)	Pembelian Benih (Rp)	Penanaman (Rp)	Tenaga Pemupukan (Rp)	Panen (Rp)	Packing (Rp)	Transport dari ladang ke Storage (Rp)	Pupuk (Rp)	Pestisida (Rp)					
1	Ahmadi Syam Pane/ 42 Tahun	3200 m	09/10/2022	70 x 25	400.000	240.000	330.000	240.000	320.000	320.000			507.000	420.000	2.777.000	1.230	4.000	4920000	2.143.000
2	Rosida Nainggolan / 38 Tahun	800 m	17/09/2022	35 x 60	200.000	315.000	20.000	160.000	160.000	240.000		10.000	400.000	225.000	1.730.000	500	4.000	2000000	270.000
3	James Sihombing/ 53 Tahun	2000 m	05/10/2022	35 x 60		100.000	800.000	240.000	240.000	240.000			936.000	150.000	2.706.000	1000	4000	4000000	1.294.000
4	Mariana Sijabat / 28 Tahun	800 m	03/09/2022	35 x 70	300.000	140.000	30.000	80.000	160.000	160.000	4000		150.000	140.000	1.164.000	425	4000	1700000	536.000
5	Sriana Siadari/ 30 Tahun	1.600 m	01/09/2022	35 x 70	300.000	280.000	600.000	160.000	160.000	160.000	4000		350.000	232.000	2.246.000	890	4000	3560000	1.314.000
6	Jansen Sirait/ 66 Tahun	1.200 m	10/10/2022	35 x 60		150.000	14.000	160.000	240.000	240.000	10.000	10.000	70.000		894.000	480	3.800		930.000
7	Horas Siregar/ 60 Tahun	8000	30/03/2022	35 x 60		400.000	2.500.000		640.000	800.000			1.170.000	500.000	6.010.000	1.700	4.500	7650000	1.640.000
8	Hulla Siregar/ 72 Tahun	2.800 m	03/10/2022	35 x 60		490.000	800.000	160.000	160.000	480.000		10.000	2.210.000	150.000	4.460.000	1.700	4.000	6800000	2.340.000
9	Rianti Sitakar / 44 Tahun		12/09/2022	35 x 60	1.400.000	1.020.000	2.250.000	480.000	400.000	480.000	20.000	20.000	860.000	280.000	7.210.000	3000	3.800	11400000	4.190.000
10	Hotma Naibaho / 40 Tahun	4000 m	10/09/2022	35 x 60	1.200.000	500.000	875.000	560.000	480.000	480.000			275.000	415.000	4.785.000	1.500	4.000	6000000	1.215.000
11	Romauli Siburian/ 54	800 m	01/09/2022	35 x 60		160.000	40.000	160.000	160.000	160.000	4000		200.000	70.000	954.000	490	4.000	1960000	1.006.000

	Yahun																		
12	Dippos Siregar/ 43 Tahun	1200 m		35 x 60		250.000	450.000	160.000	240.000	160.000	10.000		140.000	150.000	1.560.000	548	3.900	2137200	577.200
13	Bertha Siburian/ 27 Tahun	3200 m	02/10/2022	35 x 60	400.000	350.000	350.000	320.000	240.000	400.000	50.000	10.000	425.000	250.000	2.795.000	1.120	3.800	4256000	1.461.000
14	Dame H. Tambunan/ 63 Tahun	3.200 m	10/08/2022	70 x 25	960.000	480.000	1.120.000	320.000	480.000	400.000			1.170.000	600.000	5.530.000	2.000	3.500	7000000	1.470.000
15	Saur Nadeak/ 35 Tahun			70 x 20		1.000.000	2.100.000	480.000	480.000	480.000		100.000	6.335.000	499.000	11.474.000	4.000	3.800	15200000	3.726.000
16	Lini Siregar/ 22 Tahun	800 m	14/07/2022	35 x 70	400.000		300.000	160.000	160.000	160.000	4.000	25.000	790.000	260.000	2.259.000	860	4.000	3440000	1.181.000
17	Renta Purba/ 51 Tahun	8000 m	12/09/2022	30 x 70	2.400.000	300.000	1.500.000	560.000	640.000	800.000	50.000	20.000	1.435.000	575.000	8.280.000	2.630	3.900	10257000	1.977.000
18	Erna Ndadndab/ 57 Tahun	3200 m	07/08/2022	18 x 50		300.000	660.000	240.000	400.000	240.000			570.000	325.000	2.735.000	1.050	3.800	3990000	1.255.000
19	Andnadi Tumangger / 26 Tahun	2.400 m		35 x 60		280.000	600.000	240.000	240.000	560.000	4000	30.000	300.000	290.000	2.544.000	1.000	3.800	3800000	1.256.000
20	Lowan Limpong/ 29 Tahun	2.800 m		36 x 60	400.000	350.000	375.000	400.000	400.000	240.000	4000	10.000	600.000	615.000	3.394.000	1.000	4.000	4000000	606.000
21	Arjuna Siregar / 44 Tahun	2.000 m	11/09/2022	35 x 60	500.000	100.000	300.000	240.000	240.000	160.000	4.000	15.000	560.000	180.000	2.299.000	910	4.000	3640000	1.341.000
22	Putri Sembiring/ 42 Tahun	2.400 m	15/09/2022	35 x 60	200.000	840.000	640.000	240.000	240.000	240.000			1.050.000	200.000	3.650.000	1.200	3.800	4560000	910.000
23	Masninta Munthe/ 51 Tahun	2000 m	18/08/2022	40 x 70		430.000	60.000	160.000	160.000	280.000	140.000	50.000	885.000	120.000	2.285.000	890	3.900	3	1.186.000
24	Posmen Simamora/ 62 Tahun	5.000 m	20/09/2022	100 x 35	200.000	300.000	100.000	400.000	400.000	400.000	150.000	50.000	995.000	220.000	3.215.000	1.500	4.000	6000000	2.785.000
25	Lisda Siregar/ 46 Tahun	1.600 m	10/10/2022	35 x 60	400.000	320.000	56.000	160.000	240.000	240.000	4.000	20.000	1.105.000	60.000	2.605.000	900	4.000	3600000	995.000
26	Sopan B. Manalu./ 47 Tahun	3.200 m	02/11/2022	70 x 25		240.000	500.000	400.000	600.000	320.000	50.000		1.245.000	349.000	3.704.000	2.000	3.800	7600000	3.896.000
27	Herman Sonda	3.200 m		24 x 70		240.000	500.000	400.000	240.000	320.000	100.000	50.000	1.735.000	185.000	3770000	1.500	3.500	43	1.480.000



Tabel 3. Tumpang Sari Tanaman
Cabe dan Tanaman Jagung

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

No	Nama Petani/ Usia	Luas Lahan (ha)	Tanggal Tanam	Jarak Tanam		Biaya Tetap		Biaya Tidak Tetap										Jumlah Biaya Produksi (Rp)	Hasil (Kg)		Harga Jual Jagung (Rp)	Pendapatan (Rp)			Keuntungan (Rp)
				Cabai (cm)	Jagung (cm)	Sewa Lahan /Tahun (Rp)	Pengolahan Lahan (Rp)	Mula	Pembelian Benih (Rp)		Penaanaman (Rp)	Tena ga Pemupukan (Rp)	Pan en (Rp)	Pac kin g (Rp)	Tran spor t dari lada ng ke Stor age (Rp)	Pup uk (Rp)	Pest isida (Rp)		Caba i	Jag un g		Cabai	Jagu ng	Total	
									Cab ai	Jag un g															
1	J. R Purba/ 62 Tahun	1.200 m	25/10/ 2022	40 x 30	60 x 140	60.000	700.000	720.000	110.000	810.000		520.000	1.920.000			2.324.000	590.000	7.754.000	24.808.000	400	4.200	24.808.000	1.680.000	26.488.000	18.734.000
2	A. Hutasoit / 62 Tahun	1200 m		35 x 70	80 x 140		330.000	520.000		60.000		640.000	240.000	30.000	150.000	2.145.000	2.738.000	6.853.000	36.588.000	674	3.700	36.588.000	2.493.800	39.081.800	32.228.800
3	Sasta Manalu / 26 tahun	800 m		35 x 70	35 x 100	200.000	400.000	520.000	100.000	100.000		1.200.000	2.240.000		150.000	1.600.000	1.445.000	7.955.000	16.036.000	345	3.800	16.036.000	1.311.000	17.347.000	9.392.000
4	Aini Br Buang Manalu/38 Tahun	800 m	12/09/ 2022	30 x 50	80 x 140	300.000	600.000	480.000	300.000	30.000	160.000	400.000	240.000			750.000	820.000	4.080.000	18.700.000	320	3.900	18.700.000	1.248.000	19.948.000	15.868.000
5	Hermawati Aritonang / 25 Tahun	1600 m	30/08/ 2022	40 x 30	30 x 120		210.000	720.000	495.000	60.000		1.360.000	3.520.000			2.950.000	620.000	9.935.000	38.048.000	820	3.400	38.048.000	2.788.000	40.836.000	30.901.000
6	Vansius Silalahi/ 37 Tahun	1600 m	05/09/ 2022	40 x 70	100 x 240		1.000.000	480.000	1.120.000	150.000		1.280.000	2.560.000			2.690.000	371.000	9.651.000	32.974.000	600	3.900	32.974.000	2.340.000	35.314.000	25.663.000
7	Melvaria Tamba/ 39 Tahun	800 m	20/09/ 2022	40 x 70	100 x 240		1.375.000	480.000		45.000		1.280.000	2.720.000		150.000	2.040.000	1.935.000	10.025.000	28.395.000	253	4.000	28.395.000	1.012.000	29.407.000	19.382.000

Tabel 4. Data Penelitian Langsung Monokultur Tanaman Jagung Di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitanjo Kabupaten Dairi

Lokasi Penelitian :DESA PANJI PORSEA

Luas Lahan :1.200m²

Tanggal Tanam :20 Desember 2022

Jarak Tanam Jagung :25 cm x 70 cm

No	Biaya Tetap		Biaya Tidak Tetap										Jumlah Biaya Produksi (Rp)	Hasil		Pendapatan Jagung	Keuntungan (Rp)	Keuntungan/ha (Rp)
	Sewa Lahan	Pengolahan Lahan (Rp)	Pembelian benih jagung (Rp)	Penanaman (Rp)	Tenaga Pemupukan (Rp)	Panen (Rp)	Packing (Rp)	Jemur (Rp)	Pupuk (Rp)	Pestisida (Rp)	Pipil (Rp)	Goni (Rp)		Jagung (kg)	Harga Jual Jagung (Rp)			
1	600,000	540,000	450,000	170,000	340,000	425,000	85,000	170,000	900,000	580,000	200,000	33,000	4,493,000	1037	5,500	5,703,500	1,210,500	10,087,000
2																		

Tabel 5. Data Penelitian Langsung Penanaman Monokultur Tanaman Cabai di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi

Lokasi Penelitian :DESA PANJI PORSEA

Luas Lahan : 1.200 m²

Tanggal Tanam : 20 Desember 2022

Jarak Tanam Cabai: 35 cm x 80 cm

No	Biaya Tetap		Biaya Tidak Tetap										Jumlah Biaya Produksi (Rp)	Hasil		Pendapatan (Rp)		Keuntungan (Rp)	Keuntungan/ha (Rp)
	Sewa Lahan	Pengolahan Lahan (Rp)	Mulsa (Rp)	Pembelian Benih Cabai (Rp)	Pembelian Benih Jagung (Rp)	Penanaman (Rp)	Tenaga Pemupukan (Rp)	Panen (Rp)	Packing (Rp)	Transport (Rp)	Pupuk (Rp)	Pestisida (Rp)		Cabai (kg)	Harga jual cabai (Rp)	Cabai	Total		
1	600,000	900,000	720,000	200,000	75,000	255,000	1,360,000	5,950,000	340,000	100,000	2,790,000	7,040,000	20,330,000	39	7,500	292,500	26,723,000	6,393,000	53,274,000
2														70	7,000	490,000			
3														124	8,000	992,000			
4														205	7,500	1,537,500			
5														58	8,000	464,000			
6														196	8,000	1,568,000			
7														260	13,000	3,380,000			
8														303	14,000	4,242,000			
9														171	14,000	2,394,000			
10														51	13,000	663,000			
11														162	14,000	2,268,000			
12														110	25,000	2,750,000			
13														19	30,000	570,000			
14														129	19,000	2,451,000			
15														85	18,000	1,530,000			
16														43	18,000	774,000			
17														21	17,000	357,000			
														2,046		26,723,000		6,393,000	53,274,000

Tabel 6. Data Penelitian Langsung Tumpang Sari Cabe dan Jagung

Lokasi Penelitian : DESA PANJI PORSEA

luasLahan :1.200m²

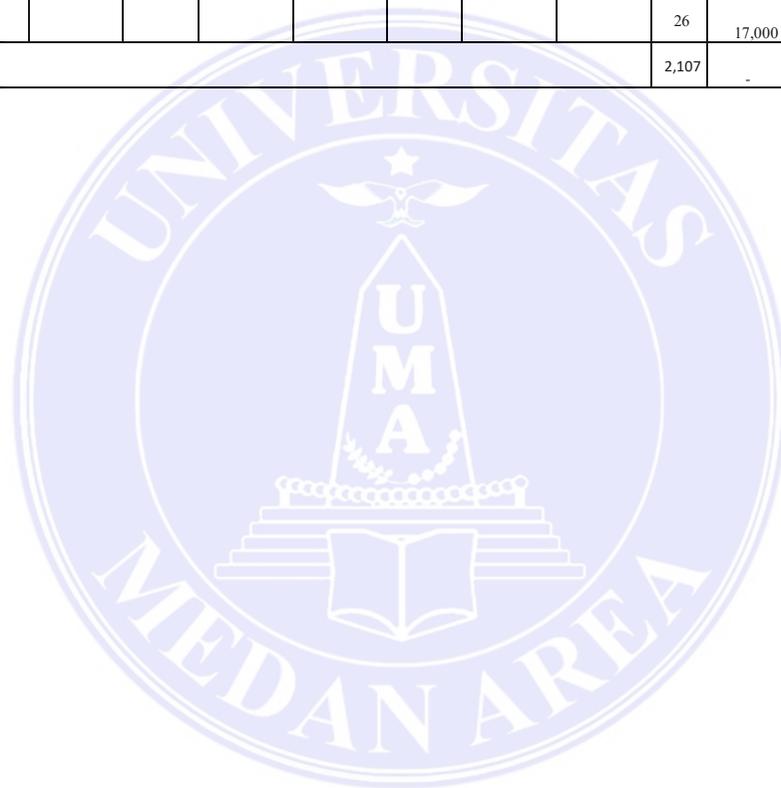
Tanggal Tanam :20 Desember 2022

Jarak Tanam Cabai :35 cm x 80 cm

Jarak Tanam Jagung :35 cm x 190 cm

No	BiayaTetap		BiayaTidakTetap										Jumlah Biaya Produksi (Rp)	Hasil				Pendapatan (Rp)			Keuntungan (Rp)	Keuntungan /ha (Rp)
	Sewa Lahan	Pengolah an Lahan (Rp)	Mulsa (Rp)	Pembelia n Benih Cabai (Rp)	Pembelia n Benih Jagung (Rp)	Penanaman (Rp)	Tenaga Pemupukan (Rp)	Panen (Rp)	Packing (Rp)	Transpor t dari lading ke Storage (Rp)	Pupuk (Rp)	Pestisida (Rp)		Cabai (kg)	Harga jual cabai (Rp)	Jagung (kg)	Harga Jual Jagung (Rp)	Cabai	Jagung	Total		
1	600,000	900,000	720,000	200,000	75,000	340,000	1,360,000	6,205,000	510,000	100,000	2,790,000	7,900,000	21,700,000	16	7,500	308	5,500	120,000	1,694,000	30,349,000	8,649,000	72,0,075,000
2														48	7,000			336,000				
3														102	8,000			816,000				
4														156	7,500			1,170,000				
5														55	8,000			440,000				
6														191	8,000			1,528,000				
7														265	13,000			3,445,000				
8														351	14,000			4,914,000				
9														191	14,000			2,674,000				
10														81	13,000			1,053,000				
11														186	14,000			2,604,000				
12														119	25,000			2,975,000				
13														20	30,000			600,000				
14														138	19,000			2,622,000				

15														94	18,000			1,692,000				
16														68	18,000			1,224,000				
17														26	17,000			442,000				
														2,107	-	-	-	28,655,000	1,694,000	30,349,000	8,649,000	72,075,000



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

<i>Land Uquivalent Ratio (LER)</i>				
	Jagung	Cabai	total	<i>Equivalent Ratio</i>
Jarak Tanam				
40 x 120	1,0472a	0.5490a	2,2788a	2,2542 a
35 x 70	1,0772a	0.5684a	1,4833 b	1,4382b
60 x 140	1,1620a	0.6846a	1,2751 b	1,2205b
Zona Ruang Temu				
Zona 1	1,07973a	0.6682 a	1,7104 a	1,6649 a
Zona 2	1,11117a	0.5331 a	1,6477 a	1,6103 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Uji Duncan Factor: Pendapatan

Urutan	Perlakuan	Pendapatan Rata-rata (Rp)
1	P1 (Monokultur Cabai)	Rp 41,296,625
2	P2 (Monokultur Jagung)	Rp 5,185,748
3	P3 (Tumpang Sari Cabai Jagung)	Rp 29,774,543

ANOVA

Pendapatan					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	P.
Between Groups	431374.538	17	25374.973	12.401	.003
Within Groups	1249930.560	69	18114.936		
Total	1681305.099	86			

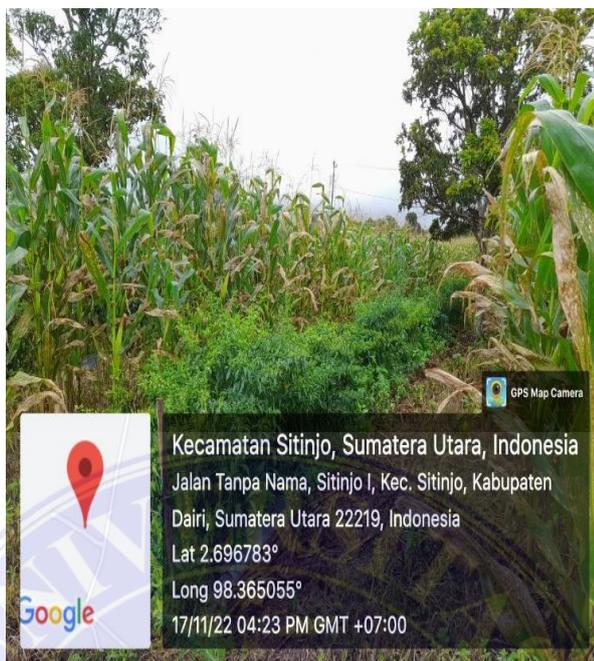
LAMPIRAN II



Gambar 1. Monokultur Tanaman Cabe atas Nama Nurmela Nainggolan



Gambar 2. Petani Monokultur tanaman Jagung atas nama Masnita Munthe



Gambar 3. Petani Tumpang Sari Cabe atas Nama Melvaria Tamba



Gambar 4. Tumpang Sari Tanaman Cabe dan Jagung atas Nama A. Hutasoit



Gambar 5. Tumpang Sari Tanaman Cabe dan Jagung atas nama Aini Br Boang Manalu



Gambar 6. Penelitian Langsung Tanaman Cabai, Jagung, Tumpang Sari Cabai dan Jagung di Desa Panji Porsea Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi