

**ANALISIS RISIKO PRODUKSI, HARGA, DAN PENDAPATAN USAHATANI
KENTANG DI DESA NGADUMAN, KABUPATEN SEMARANG**

**ANALYSIS OF RISK OF PRODUCTION, PRICE, AND INCOME-OF POTATO
FARMING IN NGADUMAN VILLAGE, SEMARANG REGENCY**

Gregorius Adi Nugroho Saputro¹, Tinjung Mary Prihtanti
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen
Satya Wacana Salatiga

ABSTRACT

Ngaduman Village, Getasan District, Semarang Regency, located at an altitude of 1800 meters above sea level, is a center for vegetable crops. Farmers in Ngaduman Village plant potatoes in April with a monoculture cropping system. This study aims to analyze the risk level of production, price, and income in potato farming, and to find out the efforts made by farmers in dealing with production, price, and income risks in potato farming. The data used are primary and secondary data, the data collection technique is a survey through interviews. The sampling technique uses a purposive sampling method, with a total sample of 30 farmers. Production, price and income risk analysis techniques use the Coefficient of Variation (CV), while the efforts made by farmers to overcome risks use a qualitative descriptive approach. The coefficient of variation (KV) which shows the risk of potato production is below 1, meaning low risk, where the KV of potato production is 0.3. The coefficient of variation (KV) indicating the risk of potato prices is 0.03. The coefficient of variation (KV) of potato farming income risk is 0.55. To deal with production risks, it is necessary to spray pesticides regularly to minimize pest and disease attacks and include a planting season schedule with reference to weather changes. Meanwhile, to deal with price risk, farmers carry out price comparisons and sell to collectors at the most appropriate price and face income through efforts to reduce production costs, including through the use of their own manure and utilizing the remaining harvest as seeds for the next planting season.

Keywords: Potatoes, Production risk, Risk (KV), Getasan

INTISARI

Desa Ngaduman Kecamatan Getasan. Kabupaten Semarang berada di ketinggian 1800 m dpl merupakan sentra tanaman sayuran. Petani di Desa Ngaduman menanam kentang pada bulan April dengan sistem tanam monokultur. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat risiko produksi, harga, dan pendapatan usahatani kentang, serta mengetahui upaya yang dilakukan petani dalam menghadapi risiko produksi, harga, dan pendapatan dalam berusahatani kentang. Data yang digunakan data primer dan sekunder, teknik pengambilan data adalah survei melalui wawancara. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, dengan total sampel 30 petani. Teknik analisis risiko produksi, harga, dan pendapatan menggunakan *Coefficient of Variation* (CV), sedangkan upaya yang dilakukan petani mengatasi risiko menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Koefisien Variasi (KV) yang menunjukkan risiko produksi kentang dibawah 1, artinya risiko rendah, dimana KV produksi kentang 0.3. Koefisien Variasi (KV) yang menunjukkan risiko harga kentang 0.03. Koefisien Variasi (KV) risiko pendapatan usahatani kentang 0,55. Untuk menghadapi risiko produksi maka perlu dilakukan penyemprotan pestisida secara berkala untuk meminimalisir serangan hama dan penyakit serta memuat penjadwalan musim tanam dengan acuan perubahan cuaca. Sedangkan untuk menghadapi risiko harga, petani melakukan perbandingan harga dan menjual kepada pengepul dengan harga yang paling sesuai dan menghadapi pendapatan melalui upaya menekan biaya produksi, antara lain melalui pemakaian pupuk kandang sendiri dan memanfaatkan sisa panen sebagai bibit untuk musim tanam selanjutnya.

Kata Kunci: usahatani Kentang, risiko produksi, koefisien variasi, Getasan

¹ Correspondence author: gregoadi2018@gmail.com

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang memberikan dampak signifikan bagi perekonomian Indonesia. Menurut data BPS, nilai tambah kumulatif PDRB sektor pertanian yang dapat dihasilkan selama tahun 2013-2017 mencapai Rp 2,375 triliun atau meningkat 47%. Bahkan ada catatan yang menunjukkan nilai PDB meningkat tajam di tahun 2018, mencapai Rp 395,7 triliun, sedangkan kuartal III tahun lalu hanya Rp375,8 triliun.

Komoditas hortikultura merupakan salah satu komoditas pangan yang menjadi perhatian pemerintah. Komoditas hortikultura merupakan bagian dari sektor pertanian dan diharapkan menjadi andalan pertumbuhan ekonomi ke depan. Kentang (*Solanum tuberosum* L) merupakan salah satu tanaman sayuran unggulan yang berpotensi untuk dibudidayakan di Indonesia. Dari segi produktivitas dan kualitas, komoditas kentang yang dikembangkan di Indonesia cukup tinggi (Sihombing 2005). Data perkembangan produksi kentang di 5 provinsi Indonesia bagian tengah disajikan pada Tabel 1.

Tanaman perkebunan dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu tanaman perkebunan tahunan dan tanaman perkebunan semusim (Andrianto, 2014:112). Salah satu tempat yang menjadi wilayah penanaman kentang di Jawa Tengah yaitu kabupaten Semarang di Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang yaitu di Dusun Ngaduman. Keadaan wilayah geografis yang

mendukung dengan ketinggian 1800 mdpl menjadikan tanaman kentang di budidayakan. Terdapat 3 kelompok tani di Desa Ngaduman yang menanam tanaman kentang. Kelompok tani kentang terbagi berdasarkan jumlah RT yang terdapat di dusun Ngaduman yaitu 3 RT. Komoditas kentang dan tembakau memiliki risiko yang harus dihadapi para petani di Dusun Ngaduman yaitu risiko produksi, harga dan pendapatan.

Risiko selalu ada dalam setiap dunia usaha. Risiko dalam bisnis menjadi suatu kesatuan yang sulit untuk dipisahkan. Salah satunya dalam usaha bertani. Menurut Darmawi (2013:21) risiko dihubungkan dengan kemungkinan terjadinya akibat buruk (kerugian) yang tak diinginkan, atau tidak terduga. Dengan kata lain kemungkinan itu sudah menunjukkan adanya ketidakpastian. Ketidakpastian merupakan kondisi yang menyebabkan tumbuhnya resiko. Kondisi yang tidak pasti timbul karena berbagai sebab, antara lain: jarak waktu dimulainya perencanaan kegiatan sampai kegiatan tersebut berakhir, keterbatasan informasi yang diperlukan, keterbatasan pengetahuan/keterampilan/teknik mengambil keputusan, dan sebagainya. Risiko merupakan penyimpangan hasil aktual dari hasil yang diharapkan.

Harwood, et al (1999: 7) menjelaskan beberapa risiko yang sering terjadi pada pertanian dan dapat menurunkan tingkat pendapatan petani yaitu risiko hasil produksi, risiko harga atau pasar, dan risiko keuangan.

Tabel.1 Perkembangan Produksi Kentang Daerah Utama di Indonesia 2018-2019

Provinsi	Tahun 2018	Tahun 2019
Jawa Timur	312.967	320.209
Jawa Tengah	290.655	294.015
Jawa Barat	265.536	245.418
Sumatra Utara	108.016	118.778
Jambi	89.308	111.812

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai pada bulan Januari – April 2022 di Dusun Ngaduman, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan karena Desa Ngaduman, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang merupakan salah satu desa yang memproduksi komoditas kentang.

Penentuan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel secara sesuai tujuan penelitian, di sini kelompok sampel ditargetkan memiliki atribut-atribut tertentu. Kriteria petani yang dipilih adalah petani yang menanam komoditas kentang yang berjumlah 30 orang.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden (petani) dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner). Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi atau lembaga yang bersangkutan dengan penelitian yang dilakukan, seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Kantor Kepala Desa dan instansi terkait lainnya.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Biaya Produksi

Total biaya (*Total Cost*) menggunakan rumus:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total Biaya (*Total Cost*)

TFV = Total Biaya Tetap (*Total Fixed Cost*)

TVC = Total Biaya Variabel (*Total Variable Cost* (Amir, 2015).

2. Analisis Penerimaan usahatani

Menurut Suratiyah (2015), penerimaan dapat diperoleh dari hasil ali antara jumlah produksi yang dihasilkan dengan harga jual produk. Penerimaan dapat dirumuskan

menjadi:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan

TR = Penerimaan (*Total Revenue*)

P = Harga jual

Q = Produksi yang dihasilkan

3. Analisis Pendapatan usahatani

Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dengan semua biaya produksi selama kegiatan produksi (Soekartawi, 2002). Rumus pendapatan yaitu:

$$\text{Pendapatan} = TR - TC$$

4. Analisis Risiko Produksi, Harga, dan Pendapatan Usahatani

$$V\alpha^2 = \frac{\sum(Q - Qi)^2}{n - 1}$$

Keterangan:

$V\alpha^2$ = ragam (variance)

Q = hasil produksi, harga, pendapatan usahatani

Qi = hasil produksi rata-rata, harga rata-rata, pendapatan rata rata usahatani

n = jumlah sampel

5. Simpangan Baku

$$V\alpha = \sqrt{V\alpha^2}$$

6. Koefisien Variasi

Koefisien risiko digunakan untuk mengetahui rentan tidaknya risiko. Adapun rumus koefisien variasi adalah:

$$CV = \frac{V\alpha}{Qi}$$

Keterangan

CV = koefisien variasi

$V\alpha$ = simpangan baku

Qi = hasil produksi rata-rata, harga rata-rata, pendapatan rata rata usahatani kentang

7. Analisis macam risiko yang dihadapi petani

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{Xr}}$$

Keterangan:

CV = Coefitien variasi

σ = Standar deviasi (simpangan baku)

X_r = Nilai rata-rata

HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak Geografis

Desa Ngaduman, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu tempat yang menjadi wilayah penanaman kentang di Jawa Tengah yaitu di kabupaten Semarang. Desa Ngaduman memiliki luas wilayah sekitar 54 ha. Jumlah curah hujan di Desa Ngaduman berkisar 2000

mm/tahun. Wilayah Ngaduman merupakan wilayah yang berada lereng di bukit dengan kontur permukaan tanah yang tidak rata dan ketinggian 1800 mdpl di atas permukaan air laut.

Pola Usaha Tani di Dusun Ngaduman

Pola tanam pada komoditas kentang di Desa Ngaduman memiliki pola tanam yang berbeda, pola usahatani kentang menggunakan pola tanam monokultur dengan dua kali musim tanam dalam setahun.

Komoditas	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
Kentang ditanam monokultur			panen	Tanam 2				panen			Tanam 1	

Gambar1 Pola tanam Kentang dalam 1 tahun

Tanaman kentang bisa dipanen pada usia 80-120 hari. Penanaman kentang dilakukan setahun 2x karena penanaman kentang memiliki proses yang singkat dan dengan harga jual yang stabil. Awal penanaman kentang ditandai

dengan datangnya awal musim. Untuk penanaman pertama dimulai pada bulan November dan panen pada bulan Maret dan penanaman kedua pada bulan April sampai Agustus.

Karakteristik Responden

Tabel 3. Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	25	83,3
perempuan	5	16,7
Jumlah	30	100

Diketahui bahwa jenis kelamin petani di Desa Ngaduman didominasi oleh laki-laki karena laki-laki lebih berperan besar sebagai tenaga utama untuk mengolah lahan sedangkan perempuan sebagai pendamping, dan laki-laki dinilai lebih kuat dan mampu untuk

berusahatani, sedangkan perempuan hanya membantu suami dalam berusahatani. Kaum perempuan di Desa Ngaduman ada yang bekerja sebagai petani, namun hanya sekadar membantu suaminya atau sebagai buruh tani.

Tabel 4. Umur

Kategori	Usia (tahun)	Jumlah petani (orang)	Persentase (%)
Produktif muda	25-45	15	50
Produktif dewasa	46-65	15	50
Jumlah		30	100

Faktor usia berkaitan dengan produktivitas petani dalam melakukan usahatani kentang. Dengan adanya faktor usia semakin

memaksimalkan produksi karena usia produktif paling banyak terdapat di Desa Ngaduman.

Tabel 5. Luas Lahan

Luas lahan (ha)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
< 0,5	26	86,7
0,5 – 1	4	13,3
>1	-	-
Jumlah	30	100

Luas lahan paling banyak adalah < 0,5 ha dengan persentase 86,7% (26 orang), hal ini dikarenakan lahan yang terbatas dan sulit untuk mengakses lahan karena kemiringan kontur tanah, sehingga luas lahannya tergolong kecil. Persentase luas lahan dengan luas <0,5% adalah

sebesar 86,7% (26 orang) dan 0,5 - 1 ha memiliki persentase 13,3% dengan jumlah petaninya adalah (4 orang). Faktor luasan lahan dapat berpengaruh terhadap jumlah produksi yang dihasilkan dan mempengaruhi petani dalam memanajemen risiko usahatannya.

Tabel 6. Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase%
SD	13	43,4
SMP	8	26,7
SMA	7	23,3
S1	2	6,7
Jumlah	30	100

Persentase terbanyak petani responden memiliki tingkat pendidikan SD yaitu 43,3%, kedua SMP yaitu 26,7%, ketiga SMA/SMK

sebesar 23,3% dan terakhir yaitu S1 dengan 6,7%.

Tabel 7. Jumlah Anggota Keluarga

Angota keluarga	Jumlah (orang)	Persentase%
< 2	2	6,7
2 – 5	27	90
> 5	1	3,3
Jumlah	30	100

Rata-rata jumlah anggota keluarga petani adalah 2-5 orang dengan jumlah 27 orang dari total keseluruhan sampel/responden atau sebesar 90%. Jumlah anggota keluarga berpengaruh terhadap tenaga kerja petani karena dapat membantu dalam proses budidaya,

sehingga semakin banyak jumlah keluarga petani maka akan mempermudah petani dalam pengeluaran biaya upah tenaga kerja dan mempercepat proses panen.

Biaya Usahatani

Tabel 8. Biaya Usahatani Kentang

No	Jenis input usahatani	Rerata jumlah yang digunakan	Rerata harga input	Biaya (Rp/ha)
1	Benih	1.298 kg/ha	Rp 28.167/kg	Rp 36.566.033
2	Pupuk kandang	10.903 kg/ha	Rp 534/kg	Rp 5.827.511
3	Pupuk NPK	607 kg/ha	Rp 2.995/kg	Rp 1.819.005
4	Phonska	486 kg/ha	Rp 4000/kg	Rp 1.944.444
5	Sp36	1.404kg/ha	Rp 3.057/kg	Rp 4.292.813
6	ZA	80 kg/ha	Rp 2.900/kg	Rp 231.597
7	KNO3	-	-	-
8	MUTIARA	60 kg/ha	Rp 20000	Rp 1.200.000
9	Pestisida /ml	3.908 ml/ha	Rp 503/ml	Rp 1.965.325
10	Pestisida /gram	36.716 gram/ha	Rp 223/gram	Rp 8.185.143
11	Tenaga kerja	179 HOK/ha	Rp75.880/hari	Rp 13.596.865

Faktor tertinggi yang menyebabkan tingginya biaya pada usahatani kentang adalah biaya benih. Biaya benih pada usahatani kentang adalah sebesar Rp 36.566.033/ha. Sedangkan

biaya tenaga kerja pada usahatani kentang adalah sebesar Rp 13.596.865/ha. Biaya pestisida pada usahatani kentang Rp 8.185.143/ha.

Tabel 9. Rata-Rata Biaya Produksi Usahatani Kentang per petani dan per ha

Komoditi	Kentang
Per petani	Total biaya(Rp) 10.741.467
Per ha	Total biaya(Rp) 67.454.787

Tabel 9 menunjukkan rata-rata biaya produksi kentang per petani yaitu sebesar

Rp10.741.467 dan Rp 67.454.787 per hektar.

No	Keterangan	Usahatani kentang
1	Produksi (kg/ha)	13.065 kg/ha
2	Harga jual hasil usahatani (Rp/kg)	Rp10.000/kg
3	Total penerimaan (TR) (Rp/ha)	Rp130.313.432/ha
4	Total biaya (TC) (Rp/ha)	Rp67.454.787/ha
5	Pendapatan(Rp) Per ha	Rp62.858.645/ha
6	Pendapatan(Rp) Per petani	Rp11.895.200/ha

Pendapatan Usahatani

Tabel 10. Rata-Rata Pendapatan Usahatani Kentang per Petani dan per ha

Diketahui rata-rata pendapatan usahatani kentang per petani sebesar Rp 11.895.200 dan rata-rata pendapatan usahatani per ha sebesar Rp 62.858.645

Analisis Risiko Produksi, Pendapatan dan Harga Produktivitas usahatani

Menurut Badan Pusat Statistik (2021) Produksi tanaman kentang nasional mencapai 1.361.064 ton, dengan luas tanam 71.701 hektar dan produktivitas tanaman kentang mencapai 18 ton/ha di tahun 2021 yang menandakan terjadi kenaikan produktivitas untuk komoditas kentang.

Tabel 11. produktivitas usahatani kentang

No	Produktivitas usahatani kentang(kg/ha)	Jumlah petani	%
1	Rendah (<18ton/ha)	24	80
2	Sedang (18-23 ton/ha)	5	16,7
3	Tinggi (>23 ton/ha)	1	3,3
total		30	100

Produktivitas kentang tergolong rendah dari jumlah 30 petani hasil panen per hektar kurang dari 18 ton/ha sebanyak 24 orang dan yang melebihi 18 ton/ha sebanyak 6 orang menandakan jumlah produksi petani kentang belum dapat mencapai angka rata -rata produktivitas.

Penyebab utama rendahnya produktivitas kentang dipengaruhi berbagai aspek yaitu bibit yang dipakai kualitasnya sudah menurun, serangan hama berupa tungau, busuk pada daun

dan curah hujan tinggi.

Risiko Produksi

Hasil penelitian yang diperoleh bahwa risiko produksi yang dihadapi petani di Ngaduman adalah perubahan iklim (curah hujan atau musim kemarau yang lama), dan gangguan organisme pengganggu tanaman (hama, penyakit dan gulma) namun realtif sedikit.

Tabel 12. Risiko Produksi Usahatani Kentang Sekali Musim Tanam

Keterangan	Kentang
Produksi rata – rata (Qi)	13.065 kg

Simpangan Baku (Va)	4.598
Koefesien Variasi (KV)	0,3

Koefisien Variasi (KV) kentang sebesar 0,3 dan di bawah 1 yang memiliki arti bahwa risiko produksi usahatani kentang masih rendah. Risiko produksi disebabkan biaya produksi yang harus dikeluarkan sekali musim tanam

Risiko Harga

Risiko harga yang dihadapi petani adalah ketika harga jual kentang yang fluktuatif.

Tabel 13. Risiko Harga Usahatani Kentang Sekali Musim Tanam

Keterangan	Kentang
Harga rata – rata (Qi)	10.000
Simpangan Baku (Va)	347.404
Koefesien Variasi (KV)	0,03

Tabel 13 menunjukkan Koefisien Variasi (KV) risiko harga kentang sebesar 0,03.

Artinya memiliki risiko rendah dari segi harga jual

Rerata Harga Jual Usahatani Kentang

Tabel 14. Rerata Harga Jual Usahatani Kentang

Harga Jual kentang(kg/Ha)	Jumlah petani	%
Harga rendah (kurang dari Rp 10.000/kg)	3	10
Harga sedang/ pada kisaran rata-rata (Rp 10.000/kg)	25	83,3
Harga tinggi (diatasRp 10.000/kg)	2	6,7
total	30	100

Menurut petani kentang risiko harga merupakan keadaan dimana harga jual stabil tidak rendah dan tidak tinggi namun tekanan

biaya produksi kentang yang cukup banyak serta tinggi.

Risiko Pendapatan

Tabel 15. Risiko Pendapatan Usahatani Kentang Sekali Musim Tanam

Keterangan	Kentang
Pendapatan rata – rata (Qi)	Rp 62.858.645

Simpangan Baku (Va)	34.615.373
Koefisien Variasi (KV)	0,55

Hasil analisis data menunjukkan bahwa Koefisien Variasi (KV) kentang sebesar 0,55 yang artinya bahwa usahatani kentang memiliki risiko pendapatan yang rendah

Rerata Pendapatan Usahatani Kentang

Tabel 16. Rerata Pendapatan Usahatani Kentang

Pendapatan Usahatani kentang(kg/Ha)	Jumlah petani	%
Pendapatan rendah (kurang dari rerata)	16	53,4
Pendapatan sedang/ pada kisaran rata-rata	7	23,3
Pendapatan tinggi (diatas kisaran rata-rata)	7	23,3
total	30	100

Tabel 16 menunjukkan rerata pendapatan usahatani kentang. Dari 30 orang petani, sebanyak 16 petani memiliki pendapatan yang rendah (kurang dari rerata) dan 7 petani memiliki pendapatan sedang dan 7 petani memiliki pendapatan tinggi.

Strategi Petani Dalam Menghadapi Risiko Produksi

Tabel 17. Strategi Dalam Usahatani Kentang

No.	Risiko	Sumber Risiko		Strategi dalam Usahatani Kentang
1	Produksi	Cuaca, Hama dan patogen		Melakukan penyemprotan pestisida secara berkala untuk meminimalisir serangan hama dan penyakit serta memuat penjadwalan musim tanam dengan acuan perubahan cuaca
2	Harga Output	Harga rendah	Output	Melakukan perbandingan harga dan menjual kepada pengepul dengan harga yang paling sesuai
3	Pendapatan	Telat panen dan Menurunnya kualitas bibit		Memakai bibit yang berkualitas dan mengganti bibit lama serta mengurangi penanaman bibit yang sama secara berulang-ulang

Masa setelah mengalami risiko petani lebih mengutamakan komoditas yang memiliki harga jual yang stabil. Cara petani menghadapi risiko harga dengan beralih tanam pada komoditas kentang yang memiliki harga relative stabil dan masih banyak nya permintaan akan kentang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Komoditas kentang memiliki risiko produksi dengan Koefisien Variasi 0,3 ; sedangkan risiko harga komoditas kentang dengan Koefisien Variasi sebesar 0,03 ; dan risiko pendapatan dengan Koefisien Variasi sebesar 0,55 yang memiliki arti bahwa komoditas kentang memiliki risiko produksi, harga, dan pendapatan yang rendah. Rata-rata pendapatan per Ha komoditas kentang lebih tinggi yaitu Rp 62.858.
2. Cara yang dipilih oleh petani dalam menghadapi risiko produksi harga dan pendapatan komoditas kentang dengan cara menekan biaya produksi di awal, memakai pupuk kandang olahan sendiri dan

memanfaat kan sisa panen sebagai bibit untuk musim tanam selanjutnya.

Saran

1. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal sebaiknya dilakukan pergantian bibit setiap musim tanam dan mengurangi penggunaan bibit secara berulang untuk meminimalisir biaya produksi.
2. Komoditas kentang dalam upaya menekan biaya produksi sebaiknya bisa melakukan tumpang sari pada tanaman kentang sehingga biaya produksi kentang bisa di capai sehingga bisa terus bertahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Mohammad Faisal. 2015. *Memahami Evaluasi Kinerja Karyawan*. Jakarta: Mitra Wacana Media
- Badan Pusat Statistik, 2021. *Statistik Indonesia 2021*.
- Darmawi, Herman. 2013. *Manajemen Risiko*. Jakarta: Bumi Aksara. 172 hal.
- E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata.
- Harwood, J., et.al. 1999. *Managing Risk in*

- Farming Concepts, Research, and Analysis*. Washington DC: Economic Research Service, USDA
- Sihombing, L. 2005. Analisis Tataniaga Kentang di Propinsi Sumatera Utara. *Kultura* 40:2.
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Suratiah, Ken. 2015. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya. Vol. 7, No. 3.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Samadi, B. 2007. Kentang dan Analisis Usaha Tani. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Soekartawi. 1993. *Risiko dan Ketidakpastian dalam Agribisnis*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Suratiah, Ken. 2008. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya
- Suratiah, Ken. 2015. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nazir, Moh. 1993. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia. 2014. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Putri Elisa. 2017. *Analisis Risiko Produksi, Harga Dan Pendapatan Pada Usahatani Labu Siam (Sechium Edule) Dan Kubis (Brassica Oleracea) (Studi Kasus : Desa Bulanjahe, Kecamatan Barusjahe, Kabupaten Karo)*. Universitas Sumatra Utara.