

Risiko Produksi Cabai Merah Besar Pada Berbagai Luas Garapan Usahatani

WAYAN WIDYANTARA

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana

Jalan PB Sudirman Denpasar 80232

Email: widyantara@unud.ac.id

Abstract

Production Risks of Big Red Chillies in Various Land Farming Areas

Big red chili is one kind of chillies which are much needed by the people of Indonesia, so that this commodity has a high economic value. With the chili consumption of 1.4 kg per capita per year, domestic production cannot meet this demand, so the price of chillies in the market varies widely. On the farming side, farmers experience uncertainty caused by climatic factors and other factors of chilli cultivation. The goal of this study was to identify: the productivity of various land sizes, to know the optimal areas of big red chilli farming, and the susceptibility or the gravity of the risk of chilli farming production. The results showed that the wider areas tend to have lower and lower productivity. The optimal chilli farming land area was 31.59 are. The production risks which were most vulnerable was experienced by farmers who had land areas between 21 and 30 are while narrower farming areas were not susceptible to risks.

Keywords: big red chili, production risk, land farming

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Cabai merah besar merupakan jenis hortikultura sayuran buah yang kerap kali digunakan sebagai bumbu penyedap masakan. Komoditi ini sudah umum digunakan oleh ibu-ibu rumah tangga dalam membuat adonan bumbu masakannya, demikian pula digunakan oleh para juru masak di rumah-rumah makan maupun restoran hotel. Cabai merah besar menjadi sangat penting di masyarakat, dan tidak ada komoditi substitusinya.

Konsumsi cabai merah bagi orang Indonesia, diperkirakan 1,40 kg. per kapita/tahun. Konsumsi sebesar ini, jika dibanding produksi domestik, akan terjadi kekurangan persediaan. Harga cabai merah setiap tahunnya sangat bervariasi, yang menunjukkan ketersediaan atau produksi tidak mencukupi. Bali sebagai daerah tujuan wisata, penduduk Bali mengonsumsi cabai besar 58.545 ton, sedangkan produksinya hanya 15.431 ton (BPS Provinsi Bali, 2014). Cabai merah besar mempunyai nilai ekonomis yang tinggi.

Usahatani cabai merupakan usahatani yang intensif, sehingga petani dalam memproduksi cabai merah besar mengalami masalah yang kompleks, baik oleh faktor intern petani sendiri, maupun faktor ektern (luar), dimana petani harus menyesuaikan irama produksinya dengan kondisi lingkungan. Faktor intern (dalam) yang mempengaruhi petani antara lain adalah : teknologi usahatani, permodalan, penggunaan pupuk, penggunaan pestisida, luas garapan, pengalaman, ketersediaan tenaga kerja, yang dalam batas tertentu sedikit dapat diatasi. Faktor luar seperti harga output, harga input, iklim tidak dapat dapat dikendaikan. Resultan dari semua faktor ini adalah produksi tidak menentu, seperti produksi hasil pertanian lainnya. Tidak semua kabupaten/kabupaten kota menghasilkan cabai merah besar. Di sembilan kabupaten/kota hanya tujuh yang menghasilkan cabai besar, seperti tercantum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1.
Produksi Cabai Merah Besar di Provinsi Bali, 2013.

No.	Kabupaten/Kota	Produksi (kwt)
1	Jembrana	150
2	Tabanan	24.960
3	Badung	9.950
4	Gianyar	600
5	Bangli	77.600
6	Klungkung	-
7	Karang asem	38.800
8	Buleleng	2.250
9	Denpasar	-
Jumlah		154.310

Sumber : BPS Provinsi Bali, 2014.

Tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa cabai merah besar hanya dihasilkan oleh petani yang berada di kabupaten Jembrana, Tabanan, Badung, Gianyar, Karangsem dan Buleleng. Petani di kabupaten Kelungkung dan Denpasar tidak menghasilkan cabai merah besar. Kabupaten yang produksinya banyak adalah Tabanan, Bangli, dan Karangasem. Total produksi 154.310 kwintal per tahun. Tidak semua kabupaten cocok untuk budidaya cabai besar. Cabai merah besar relative lebih cocok diusahakan didataran tinggi, sekitar 800 m dpl. Misalnya, hamparan yang dimiliki oleh kabupaten Bangli, Tabanan dan Karangasem.

Usahatani cabai merah besar di pedesaan, disamping mempunyai nilai ekonomis tinggi, dapat pula menciptakan lapangan kerja, karena usahatani ini usahatani yang bersifat intensif baik dalam hal prapanen maupun dalam pasca panen. Memperhatikan pengaruh dari: luas garapan, kondisi permodalan, dan beberapa faktor lain yang mempengaruhi petani berproduksi tentu petani akan mengalami ketidakpastian yang pada akhirnya menimbulkan risiko. Jika dilakukan pengelolaan

risiko, khususnya untuk melakukan mitigasi risiko, maka besarnya risiko yang dialami oleh petani perlu diketahui terlebih dahulu. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai risiko produksi pada berbagai luas garapan petani, dengan harapan risiko tersebut dapat diperkecil atau jika mungkin dapat dihindarkan.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui produktivitas pada berbagai luas usahatani cabai merah besar
2. Mengetahui luas optimal dari luas usahatani cabai merah besar
3. Mengetahui tingkat risiko produksi pada berbagai luas usahatani cabai merah besar.

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kecamatan Baturiti kabupaten Tabanan. Ada tiga kabupaten sebagai sentra produksi cabai merah besar, yaitu Tabanan, Bangli dan Karangasem, yang mana sentra produksi di Kecamatan Baturiti adalah di desa Baturiti yang dipilih secara sengaja. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2016.

2.2 Data dan Metode Pengumpulan Data

Data yang dipakai dalam penelitian ini data primer yang diambil dari petani responden dengan menggunakan daftar pertanyaan. Jumlah petani responden sebanyak 15 persen dari populasi, sehingga jumlah responden 53 orang. Dari 53 orang itu, digolongkan sesuai dengan luas garapan, seperti tercantum dalam tabel berikut

Tabel 2.
Jumlah Responden (orang) pada Masing Masing Luas Garapan Usahatani

No.	Kisaran Luas Usahatani (are)	Jumlah Responden (15 % dari populasi)
1	10 – 20	18
2	21 – 30	23
3	31 – 40	5
4	41 – 50	7
Jumlah		53

2.3 Variabel Penelitian

Adapun data yang diambil dalam penelitian ini antara lain meliputi : nama petani, umur, tanggungan keluarga, pengalaman petani berusahatani cabai, luas garapan, produksi cabai, harga jual cabai, penggunaan sarana produksi (bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja), harga atau upah masing-masing input dan lain lain.

2.4 *Metoda Analisis Data*

Untuk mengetahui produktivitas usahatani, akan dihitung dengan produktivitas rata rata per hektar dari masing masing luas garapan usahatani cabai merah besar. Optimasi luas garapan dari masing masing petani diselesaikan dengan regresi model kuadratik :

$$AP = a + bL + c \quad (1)$$

dimana AP adalah produktivitas per luas garapan, dan L adalah luas garapan semua responden. Kemudian Luas optimal diperoleh dengan menyamakan turunan pertama dari fungsi itu sama dengan 0 (nol). Selanjutnya kerentanan risiko usahatani cabai merah besar pada masing masing luas garapan, dihitung dengan varian, standar deviasi pada berbagai peluang (P_i). P_i pada produksi besar, P_i pada produksi sedang, dan P_i pada produksi kecil.

$$E(Q) = \sum Q_i \cdot P_i \quad (2)$$

$$\text{Varian } Q = \sum \{Q_i - E(Q)\}^2 \cdot P_i \quad (3)$$

$$Sd = \sqrt{Q} \quad (4)$$

$E(Q)$ ekspektasi produksi, Q_i produksi, P_i peluang dan Sd adalah standar deviasi, yang menunjukkan risiko yang dialami oleh usahatani cabai merah besar. Rentan tidaknya risiko produksi diukur dengan koefisien variasi (K_v), dimana :

$$K_v = Sd/Q \quad (5)$$

Sd adalah standar deviasi, dan Q adalah ekspektasi produksi $E(Q) = \sum Q_i \cdot P_i$. Jika K_v sama dengan satu atau lebih besar maka usahatani itu rentan terhadap risiko, tetapi jika K_v lebih kecil dari satu maka usahatani cabai merah besar itu tidak rentan terhadap risiko.

3. **Kerangka Teoritis**

Risiko dapat diartikan sebagai keadaan yang dialami tidak sesuai dengan harapan. Petani yang mempunyai luas garapan yang berbeda akan mempunyai harapan yang berbeda terhadap hasil yang akan diterima baik berupa uang atau berupa produk pertanian. Hasil yang diperoleh kadang kadang tinggi pada situasi baik, dan kadang kadang rendah pada situasi buruk. Harga yang dihadapinya, kadang kadang rendah, kadang kadang tinggi.

Telah diketahui bahwa proses produksi di bidang pertanian bersifat biologis, yang sebagian besar komponen produksinya disediakan oleh alam, misalnya karbon dioksida, tanah atau mineral, sinar matahari, air dan tanaman. Hanya sebahagian kecil dapat disediakan oleh manusia petani, dan sebagian besar kegiatan pertanian dipengaruhi oleh iklim. Keadaan ini memaksa petani untuk bercocok tanam sesuai

dengan keadaan iklim, itulah sebabnya produksi pertanian mengalami ketidakpastian yang pada akhirnya membawa konsekuensi timbulnya risiko produksi. Adanya risiko produksi nampak dengan adanya variasi produksi usahatani sepanjang tahun (Soekartawi, 1993).

Risiko dibidang pertanian ada bermacam macam yaitu : risiko produksi, risiko harga, risiko pasar, risiko finansial, yang dapat disebabkan oleh iklim, serangan hama penyakit, teknis budidaya, terjadinya fluktuasi harga, perubahan permintaan, dan kurangnya akses petani terhadap sumber modal (Nuthall, 2010). Kadarsan (1992) mengatakan ada dua risiko yang dikenal dalam perusahaan pertanian, yaitu risiko yang berhubungan dengan bermacam macam pedapatan yang diterima sebagai akibat dari banyaknya kegiatan usaha yang dijalankan. Kemudian risiko keuangan akibat bertambahnya modal pinjaman yang digunakan. Mamduh (*dalam* Irham Fahmi, 2013) menjelaskan hubungan ekpektasi penerimaan dengan standar deviasi, yang mengatakan bahwa hubungan antara penerimaan dengan standar deviasi adalah positif. Artinya semakin besar harapan maka standar deviasinya semakin besar.

Dalam pengambilan keputusan yang dilakukan oleh produsen ataupun investor dalam kaitan risiko dengan return, dapat digolongkan menjadi tiga (Irham Fahmi, 2013), yaitu :

1. Takut pada risiko (*risk avoider*). Pada type ini produsen atau investor sangat hati-hati terhadap keputusan yang diambilnya. Ia cenderung begitu tinggi untuk melakukan tindakan yang sifatnya menghindari risiko yang mungkin timbul.
2. Hati-hati pada risiko (*risk indifference*). Karakteristik type ini adalah hati-hati dalam mengambil keputusan, setelah keputusan diambil ia tidak melakukan perubahan lagi. Pendapat lain mengatakan *risk indifference* ini disebut juga sebagai sifat yang netral terhadap risiko.
3. Suka pada risiko (*risk lover*) atau menantang risiko. Type ini berpendapat bahwa semakin tinggi risiko, disitu terdapat keuntungan yang semakin besar untuk dapat diraih. Mereka sangat biasa dengan spekulasi. Mental seperti ini biasanya dimiliki oleh petani maju atau pembisnis besar. Petani yang seperti ini jarang ditemukan di pedesaan. Umumnya petani cenderung menolak risiko, karena pertanian penuh dengan ketidakpastian, sebagai akibat pengaruh perubahan iklim.

Dominick Salvatore (1989), memberikan teknik bagaimana cara mengukur besarnya risiko. Mengukur risiko dengan menggunakan ekspektasi $E(X) = \sum X_i \cdot P_i$ dimana P_i adalah peluang dari X . Varian (SS) = $\sum (X_i - E(X))^2 \cdot P_i$ dan Koefisien variasi $K_v = s / E(X)$, dimana $s = \sqrt{SS}$. Makin besar K_v berarti risikonya semakin rentan atau semakin gawat. s menunjukkan besarnya risiko yang dialami. Semakin besar persentase s berarti semakin besar pula risikonya. Diharapkan s ini kecil sehingga K_v juga kecil dibawah satu. Cara pengukuran seperti ini juga dilakukan oleh Amelia Murtisari mengenai risiko pada usahatani kakao di kecamatan Mananggu, kabupaten Boalemo, Sulawesi Utara.

Peluang dapat diketahui dengan menghitung peristiwa yang akan terjadi dibagi dengan kemungkinan terjadinya peristiwa dikalikan 100%. Atau peluang juga dapat diketahui dengan menggunakan table Z distribusi normal. Umum dibisnis peluang kejadian dibedakan menjadi tiga, yaitu peluang dengan kejadian tinggi (boom) 25%, peluang dengan kejadian normal (50%) dan peluang dengan kejadian kecil (25%).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Luas Garapan dan Produktivitas

Produksi yang diperoleh petani dalam usahataniya tergantung kepada luas garapan yang digarap dan produktivitas luas garapan. Produktivitas merupakan resultan dari semua input yang dialokasikan dalam usahatani itu. Produktivitas menggambarkan kemampuan faktor produksi untuk menghasilkan produk. Makin tinggi produktivitas menunjukkan semakin tinggi pula kemampuan input itu untuk menghasilkan produk. Rata rata luas garapan cabai merah besar dari 53 responden dalam penelitian ini adalah 27 are (0,27 ha), dengan kisaran 10 are sampai 50 are, dengan produktivitas rata rata 13.181,62 kg/ha. Jika dari 53 responden itu, luas garapannya diklompokkan menjadi empat kelompok, nampak bahwa produktivitas masing masing interval luas garapan menunjukkan hasil yang berbeda, seperti Tabel 3. dibawah ini.

Tabel 3.

Produktivitas pada Berbagai Interval Luas Garapan				
No.	Interval luas garapan (are)	Jumlah responden (orang)	Produksi (kg/ha)	
1	10 – 20	18	12.456,00	
2	21 – 30	23	14.477,57	
3	31 – 40	5	13.016,60	
4	41 - 50	7	12.776,14	
Rata - rata	27,00		13.181,62	

Keterangan : produksi dalam buah segar.

Tabel 3 diatas, menampakkan semakin luas usahatani cabai merah besar produktivitasnya semakin kecil. Produktivitas tertinggi diperoleh oleh petani dengan kisaran luas garapan 21 – 30 are, sedangkan yang terendah dicapai oleh petani yang luas garapannya 10 – 20 are. Menurut hasil penelitian produktivitas cabai merah besar mencapai 15,00 – 30,00 ton/ha. Dibanding produksi yang dicapai oleh petani responden yang masih lebih rendah. Berarti masih ada ruang untuk meningkatkan produksi. Keadaan ini juga menandakan bahwa usahatani cabai merah besar ini bersifat intensif, dengan semakin luasnya garapan petani, petani cenderung semakin kurang intensif dalam usahataniya. Mungkin disebabkan oleh kurang tersedianya tenaga kerja atau kurangnya modal yang dimiliki petani.

Bagaimana intensitas penggunaan sarana produksi pada berbagai kisaran luas garapan usahatani cabai merah besar disajikan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4.
Penggunaan Saprodi pada berbagai kisaran luas garapan (are)

Luas garapan	Bibit (gr/ha)	Urea (kg/ha)	ZA (kg/ha)	KCl (kg/ha)	TSP (kg/ha)	NPK (kg/ha)	Obat (gr/ha)	TK (HOK/ha)
10-20	136,00	118,67	370,28	224,65	202,89	310,61	3935,11	171,29
21-30	141,04	160,91	390,14	248,17	216,35	368,61	3220,91	187,16
31-40	115,60	124,80	321,60	187,20	162,20	368,80	2594,40	164,08
41-50	127,00	126,14	279,28	160,28	160,28	252,28	2507,86	164,00

Nampak bahwa semakin luas garapan usahatani cabai merah besar, ternyata penggunaan saprodi semakin rendah. Ada hubungan antara produktivas dengan intensitas penggunaan input. Semakin kurang intensif pengelolaannya menyebabkan produktivitas semakin rendah pula. Jika penggunaan saprodi oleh petani responden dibanding dengan rekomendasi yang diajarkan oleh Badan Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian RI, maka pupuk yang dialokasi oleh petani responden kurang berimbang. Anjuran dari Departemen pertanian, dosis pupuk yang mesti dialokasikan pada usahatani cabai merah besar adalah : pupuk kandang 20 ton/ha; SP-36 400 kg/ha; urea 100-150 kg/ha; ZA 300-400 kg/ha; KCl 200-250 kg/ha; dan NPK 300-500 kg/ha.

4.2 Optimasi Usahatani

Luas usahatani cabai merah besar yang diusahakan oleh petani responden berhubungan terbalik dengan luas garapan, yang disebabkan oleh penggunaan unput yang semakin berkurang, yang mungkin disebabkan pula oleh keterbatas modal. Modal swadana petani hanya cukup untuk luasan terbatas, untuk itu perlu dikaji luas usahatani yang optimal bagi petani agar pendapatan cukup dan stabil. Analisis dengan menggunakan model $Q/L = a + bL + cL^2$ dengan L sebagai variabel luas garapan, ditampilkan dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5.
Regresi Produktivitas (kg/are) dengan Luas Garapan (are)

No.	Uraian	Koefisien	T statistik	Signifikasi
1	Intersep	39,219	1,3186	0,193
2	L	6,947	3,4065	0,001
3	L ²	-0,108	-3,3775	0,001

Keterangan; R square 0,1887 dengan signifikasi 0,0054 dan Se = 2,04

Ternyata hasil analisis menunjukkan bahwa luas garapan sangat berpengaruh terhadap produktivitas atau produksi rata rata. Dari Tabel 5 dapat ditulis fungsinya

$$AP = 39,216 + 6,947 L - 0,108 L^2$$

sehingga AP (produksi rata rata) maksimum diperoleh pada luas 31, 59 are. Luas garapan yang optimal semestinya digarap oleh petani responden berkisar antara 29,55 are – 33,63 are. Hanya 13 orang (24,53 %) yang mempunyai luas garapan optimal. Sisanya belum atau tidak optimal.

4.3 Risiko Produksi Cabai Merah Besar

Hampir sebahagian besar petani cabai adalah petani yang komersial, sehingga ia berusaha berusahatani secara efisien untuk memperoleh produktivitas yang diharapkan. Tetapi tetap saja terjadi variasi produksi sekalipun menggunakan paket teknologi yang sama dilahan yang sama sekalipun. Petani produsen akan selalu menghindari kegagalan dengan mengambil risiko, dan petani akan selalu menghadapi risiko dalam berusahatani (Saptana, dkk. 2010). Risiko yang dialami oleh petani cabai merah besar disajikan dalam Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6.
Risiko Produksi pada Berbagai Interval Luas Garapan

No.	Interval luas garapan (are)	Standar deviasi	Koefisien variasi
1	10 – 20	5.273,38	0,42
2	21 – 30	51.983,17	3,59
3	31 – 40	2.968,32	0,23
4	41 - 50	5.253,10	0,41
	Rata-rata	16.369,49	1,16

Keadaan pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa petani yang berada dalam klompok 2 (kisaran luas garapan 21 – 30 are) paling kurang terampil dalam mengelola usahatani cabai, sementara petani yang berada dala klompok 3 (kisaran luas garapan 31-40 are) terampil dalam mengelola usahatannya. Risiko paling tinggi dialami oleh petani dengan kisaran luas garapan 21-30 are, dan tingkat risiko yang paling gawat atau rentan. Petani pada klompok ini sangat memperhatikan. Sebaliknya petani yang kisaran luas garapan 31-40 are mengalami risiko yang paling kecil, dengan tingkat kerentanan yang paling rendah 0,23, termasuk petani yang kurang berisiko. Petani pada klompok ini mengalami risiko hanya 23 %.

Bilamana ekspektasi produksi dihubungkan dengan standar deviasi, untuk melihat apakah usahatani itu dalam titik kritis kebangkrutan dalam perspektif risiko operasional (Irham Famhi, 2013). Bahwa usahatani cabai dengan luas garapan 21-30 berada dalam keadaan kritis bangkrut. Kondisi itu disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7.
Ekspektasi Produksi pada Berbagai Interval Luas Garapan

No.	Interval luas garapan (are)	Standar deviasi produksi	Ekspektasi produksi	Kwadran
1	10 – 20	5.273,38	77.992,87	III
2	21 – 30	51.983,17	162.866,70	I
3	31 – 40	2.968,32	30.367,80	III
4	41 - 50	5.253,10	56.525,43	III
	Rata-rata	16.369,49		

Kondisi pada kwadran ke I menunjukkan bahwa standar deviasi tinggi dengan ekspektasi tinggi pula, sementara pada kwadran III kondisinya adalah standar deviasi rendah dengan ekspektasi juga rendah. Sudut pandang pengelolaan risiko keadaan ini paling ideal. Menganggap hubungan standar deviasi dengan ekspektasi produksi linier, maka pada kisaran luas garapan 21-30 are adalah keadaan yang paling jelek diantara ke tiga kisaran luas garapan lainnya. Para petani pada luas garapan ini, mengharapkan produksi yang lebih tinggi akan diikuti oleh meningkatnya risiko. Sebaliknya petani yang mempunyai luas garapan di luar interval 21-30 are, mereka telah mampu mengelola risiko.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Semakin luas garapan petani cabai merah besar, produktivitas usahatannya semakin rendah. Rata rata produktivitasnya 13.181,62 kg/ha.
2. Dengan kemampuan yang dimiliki oleh petani sekarang, luas garapan optimal usahatani cabai merah besar 31,59 are, dengan kisaran luas antara 29,55 – 33,63 areal.
3. Kerentanan atau kegawatan risiko yang dialami oleh petani cabai merah besar, dengan risiko paling tinggi dialami oleh petani dengan kisaran luas garapan 21 – 30 are, sedangkan kisaran luas garapan yang lainnya, risikonya masih terbilang rendah. Secara umum usahatani cabai masih rentan terhadap risiko.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan adalah :

1. Petani cabai merah besar di Baturiti masih mempunyai kesempatan untuk menaikkan produktivitasnya dengan cara mendapat penyuluhan yang lebih intensif dari instansi yang terkait, misalnya dari Dinas pertanian dan Perguruan Tinggi.
2. Kepada petani yang kisaran luas garapannya 21-30 are hendaknya lebih intensif untuk melakukan perbaikan usahatani agar risiko dapat diperkecil. Misalnya

dengan meninjau kembali teknis budidaya terutama dalam pengalokasian sarana produksi.

3. Dengan sumber daya yang tersedia, hendaknya petani berusahatani cabai merah besar tidak lebih dari 35 are agar usahatani lebih efisien dan lebih produktif.

6. Ucapan Terima Kasih

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih, kepada mereka yang telah membantu penelitian, terutama kepada :

1. Mahasiswa yang telah membantu untuk melakukan pengumpulan data di lapangan.
2. Kepala Desa Baturiti yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian di desanya.
3. Tim Redaksi E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, yang telah menerbitkan tulisan ini.
4. Kepada para petani responden yang dengan sabar dan secara sukarela telah menjawab segala pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa dalam rangka pengumpulan data.
5. Kepada responden kunci yang telah memberikan koreksinya terhadap pertanyaan dan hasil wawancara.

Daftar Pustaka

- BPS Provinsi Bali.2014. Bali Dalam Angka 2014.<http://bali.bps.go.id>. Diakses April 2014.
- Fahm, Irham.2013.*Manajemen Risiko. Teori, Kasus dan Solusi*. Alfabeta.Bandung.
- Kadarsan, H.W..1992. *Keuangan Pertanian dan Pembiayaan Agribisnis*. PT Gramedia. Jakarta.
- Murtisari, Amelia. 2013.Estimasi Pendapatan dan Risiko pada Usahatani Kakao di Kecamatan Manangu Kabupaten Boalemo. <http://www.goole.com>. Diunduh Maret 2016.
- Nuthall, L.P.2010. *Farm Management*. CPI.Anthony Rowe. Chipenham.
- Salvatore, Dominick.1989.*Managerial Economics*. Mc-Graw-Hill Book Company. New York.New Delhi.Paris.Panama.Syney.Tokyo.Toronto.
- Saptana,Arief Daryanto,Heny K. Daryanto,Kuncoro. 2010.*Strategi Manajemen Risiko Petani Cabai Merah pada Lahan Sawah Dataran Rendah di Jawa Tengah*. Jurnal Manajemen. Vol 7.No.2 Oktober 2010.
- Soekartawi.1993. *Risiko dan Ketidakpastian dalam Agribisnis*. Teori dan Aplikasi. PT Rajagrafindo Persada. Jakarta.