

**RISIKO AGRIBISNIS
DIVERSIFIKASI USAHA**



Disusun Oleh :

Agrivinie Rainy Firohmatillah, SE, MSi

INSTITUT MANAJEMEN KOPERASI INDONESIA (IKOPIN)

KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI JATINANGOR

BANDUNG

2019

**RISIKO AGRIBISNIS
DIVERSIFIKASI USAHA**

Disusun Oleh :

Agrivinie Rainy Firohmatillah, SE, Msi

Didokumentasikan

Pada Perpustakaan IKOPIN Sebagai Bacaan Mahasiswa

Program S1 dan D3



A circular library stamp from IKOPIN is visible behind the signature. The stamp contains the text 'PERPUSTAKAAN IKOPIN' and 'KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI JATINANGOR'.

(Ida Ahadiyah, S. Sos)

Kepala Perpustakaan IKOPIN

IKOPIN
INSTITUT MANAJEMEN KOPERASI INDONESIA (IKOPIN)

KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI JATINANGOR

BANDUNG

2019

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Tujuan	
BAB II KONSEP DAN TEORI DASAR	3
2.1 Konsep Risiko	3
2.2 Penilaian Risiko	
2.3 Manajemen Risiko	6
BAB III PEMBAHASAN	11
3.1 Diversifikas Sebagai Respon Menghadapi Risiko	11
3.2 Diversifikasi Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Petani	20
BAB IV PENUTUP	
DAFTAR PUSTAKA	27

IKOPIN

DAFTAR TABEL

Tabel 1	1
Tabel 2	11
Tabel 3	12
Tabel 4	13
Tabel 5	14
Tabel 6	14
Tabel 7	15
Tabel 8	16
Tabel 9	17
Tabel 10	18
Tabel 11	18
Tabel 12	19
Tabel 13	20
Tabel 14	21
Tabel 15	22
Tabel 16	23

IKOPIN

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat penting dan menjadi unggulan dalam menggerakkan perekonomian Negara Indonesia. Hal ini dapat terlihat dari sumbangan sektor pertanian sebagai penyumbang Produk Domestik Bruto, penyedia lapangan pekerjaan, penyumbang devisa nasional dan penyedia kebutuhan pangan nasional. Persentase sumbangan pertanian primer untuk Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia berdasarkan harga yang berlaku adalah 13,0 persen pada tahun 2006, 13,7 persen pada tahun 2007, 14,4 persen pada tahun 2008, 15,3 persen pada tahun 2009 dengan kecenderungannya pertumbuhan yang positif setiap tahunnya (Badan Pusat Statistik, 2010).

Penyerapan angkatan kerja pada sektor agribisnis sebesar 73 persen dan hanya 27 persen ada pada sektor non agribisnis dari jumlah angkatan kerja nasional pada tahun 1997 (Krisnamurthi, 2001), akan tetapi menurut data BPS yang terbaru menunjukkan angka penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian relatif semakin menurun pada setiap tahunnya tabel 1.

Tabel 1. Penduduk 15 Tahun Ke Atas Yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Tahun 2009-2011

No.	Lapangan Pekerjaan Utama	2009 (Agst)	2010 (Agst)	2011 (Feb)	2011 (Agst)
1	Pertanian, Kehutanan, Perburuan dan Perikanan	41.611.840	41.494.941	42.475.329	39.328.915
2	Pertambangan dan Penggalian	1.155.233	1.254.501	1.352.219	1.465.376
3	Industri Pengolahan	12.839.800	13.824.251	13.696.024	14.542.081
4	Listrik, Gas, dan Air	223.054	234.070	257.270	239.636
5	Bangunan	5.486.817	5.592.897	5.591.084	6.339.811
6	Perdagangan Besar, Eceran, Rumah Makan, dan Hotel	21.947.823	22.492.176	23.239.792	23.396.537
7	Angkutan, Pergudangan dan Komunikasi	6.117.985	5.619.022	5.585.124	5.078.822
8	Keuangan, Asuransi, Usaha Persewaan Bangunan, Tanah, dan Jasa Perusahaan	1.486.596	1.739.486	2.058.968	2.633.362
9	Jasa Kemasyarakatan, Sosial dan Perorangan	14.001.515	15.956.423	17.025.934	16.645.859
	Total	104.870.663	108.207.767	111.281.744	109.670.399

Sumber : Badan Pusat Statistik (2011)

Menurut informasi dari tabel 1, angkatan kerja pada sektor agribisnis relatif menurun setiap tahunnya. Hal ini mungkin diakibatkan dari sektor pertanian yang memiliki ketidakpastian dan risiko cukup tinggi, serta berbagai permasalahan di sektor pertanian yang memungkinkan

memberikan kerugian dibandingkan dengan sektor lainnya sehingga banyak yang beralih profesi ke pekerjaan yang lebih pasti dan menguntungkan. Selain itu dilihat dari prestise pada era sekarang bahwa penduduk yang bekerja di bidang non pertanian yang notabene mayoritas bekerja di kota lebih memberikan insentif bagi angkatan kerja di bidang pertanian untuk beralih profesi ke bidang non-pertanian. Hal ini menjadi sinyal bahaya mengingat pentingnya sektor pertanian di Indonesia.

Berbagai permasalahan yang dihadapi oleh sektor pertanian antara lain fluktuasi produksi dan produktivitas (risiko produksi) yang paling sering dialami oleh petani, posisi tawar yang lemah pada petani, adanya fluktuasi harga pada produksi pertanian, kondisi cuaca dan iklim yang sulit diprediksi, dan hama penyakit tanaman, yang mengakibatkan petani mengalami risiko yang dihadapi pada usaha pertaniannya. Hal-hal tersebut yang mengindikasikan bahwa usaha di sektor pertanian memiliki risiko yang relatif lebih tinggi dibanding pada sektor lainnya. Risiko pada bidang pertanian akan berpengaruh pada penerimaan petani sebagai pelaku usaha pertanian, sehingga dampak dari adanya risiko tersebut adalah fluktuasi penerimaan yang dialami oleh petani. Oleh, karena itu petani perlu melakukan penanganan dan pengelolaan risiko pada usaha pertaniannya. Salah satu cara pengelolaan dan penanganan risiko pertanian adalah dengan mengadopsi pola diversifikasi pertanian. Diversifikasi yang dilakukan dapat secara vertikal maupun horizontal. Diversifikasi horizontal dapat dilakukan dengan mengusahakan tanaman pada saat yang bersamaan pada sebuah lahan, sedangkan diversifikasi vertikal dapat dilakukan dengan menganekaragamkan produk turunan dari produksi usaha yang disertai dengan penambahan atau penciptaan nilai tambah dan nilai guna, dengan harapan dapat mengurangi tingkat risiko yang dihadapi petani dan meningkatkan penerimaan usaha petani.

1.2 Tujuan

Berdasarkan uraian singkat tersebut di atas tujuan dari penulisan makalah ini adalah :

1. Mengkaji konsep risiko dan konsep penerapan diversifikasi sebagai alternatif cara mengurangi risiko
2. Mengkaji beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan diversifikasi usahatani

IKOPIN

II KONSEP DAN TEORI DASAR

2.1 Konsep Risiko

Risiko adalah peluang terhadap suatu kejadian yang dapat diketahui oleh pembuat keputusan berdasarkan pengalaman (Robison dan Barry 1987). Risiko dapat menyebabkan pendapatan di atas atau di bawah pendapatan yang diharapkan sehingga menimbulkan kerugian (Harwood *et al* 1999). Oleh karena itu, risiko menunjukkan kejadian yang menimbulkan dampak negatif pada sasaran dan strategi perusahaan. Indikasi adanya risiko dapat terlihat dari fluktuasi, seperti fluktuasi produksi dan harga.

Ketidakpastian adalah keadaan dimana terdapat beberapa kemungkinan kejadian yang menyebabkan hasil yang berbeda (Robison dan Barry 1987). Perbedaan mendasar antara ketidakpastian dan risiko adalah berdasarkan peluang terjadinya suatu kejadian. Apabila peluang suatu kejadian diketahui atau dapat dihitung oleh pembuat keputusan atau pelaku usaha maka dapat disebut risiko, sedangkan apabila peluang suatu kejadian tidak diketahui dan tidak bisa dihitung atau diukur oleh pengambil keputusan atau pelaku usaha maka dikatakan kejadian tersebut adalah ketidakpastian. Peluang dapat dihitung berdasarkan pengalaman atau data historis yang dimiliki pelaku usaha (ada informasi yang relevan), oleh karena itu risiko dan ketidakpastian bersifat subyektif karena setiap orang memiliki informasi dan persepsi yang berbeda dalam melihat suatu kejadian.

Peluang diketahui

RISIKO

Peluang tidak diketahui

KETIDAKPASTIAN

Gambar 1. Kontinum Risiko dan Ketidakpastian (Debertin, 1986)

Indikasi adanya risiko dalam kegiatan usaha adalah adanya variasi, fluktuasi, dan penurunan hasil yang diharapkan oleh pelaku usaha. Contoh indikasi adanya risiko dalam usaha adalah adanya fluktuasi produksi, fluktuasi harga output, fluktuasi harga input, fluktuasi penjualan, fluktuasi pendapatan dalam satuan yang sama. Sebagai contoh ketika seorang pelaku usaha pertanian menanam jagung menggunakan input dengan jumlah tertentu dengan luasan lahan 1 hektar pada musim hujan dan menghasilkan output sebesar 25 ton. Pada musim kemarau pelaku usaha menanam jagung dengan menggunakan input dan luasan lahan yang sama dengan yang dia lakukan saat musim hujan, namun hasilnya menunjukkan angka yang berbeda yaitu sebesar 20 ton. Kondisi tersebut mengindikasikan pelaku usaha mengalami risiko yang dapat dilihat dari adanya fluktuasi produksi dengan satuan yang sama, yang dapat disebabkan oleh musim, curah hujan, atau hama dan penyakit tanaman.

2.2 Penilaian Risiko

Penilaian risiko dilakukan dengan mengukur penyimpangan yang terjadi. Menurut Elton dan Gruber (1995) terdapat beberapa ukuran risiko, antara lain nilai varian, standar deviasi, dan koefisien variasi. Ketiga ukuran tersebut saling berkaitan satu sama lain, seperti misalnya standar deviasi merupakan akar kuadrat dari varian, sedangkan koefisien variasi adalah rasio dari standar deviasi dengan nilai ekspektasi return dari suatu usaha. Return dapat berupa pendapatan, hasil

produksi atau harga. Pelaku usaha harus hati-hati untuk membandingkan nilai risiko ketika membandingkan hasil yang diharapkan. Pelaku usaha dapat menggunakan koefisien variasi untuk membandingkan risiko dengan hasil yang diharapkan. Koefisien variasi merupakan ukuran yang sangat tepat bagi pengambil keputusan untuk memilih salah satu alternatif usaha dengan mempertimbangkan risiko dan hasil yang diharapkan, karena sudah membandingkan dengan ukuran yang sama pada setiap alternatif usaha yang ada. Koefisien variasi menunjukkan seberapa besar risiko yang dihadapi pelaku usaha dari setiap besaran hasil yang diharapkannya pada suatu usaha. Kegiatan usaha dapat dikelompokkan pada dua kegiatan, yaitu spesialisasi dan portofolio atau diversifikasi. Di bawah ini akan dijelaskan penilaian risiko pada kegiatan spesialisasi. Penilaian risiko pada kegiatan diversifikasi akan dibahas selanjutnya.

2.2.1 Penilaian Risiko pada Kegiatan Spesialisasi

Pada kondisi spesialisasi usaha, biaya risiko berhubungan dengan fungsi linear produksi. Hubungan nilai yang diharapkan, varian, dan biaya adanya risiko digambarkan pada model kuadratik. Jika *stochastic return* dengan varian σ_i^2 pada aset q_i untuk individu risk averse dengan nilai perilaku risiko λ maka besarnya total risk cost $RC(q_i)$, average risk cost $RC(q_i)/q_i$, dan marginal risk cost $RC'(q_i)$ adalah sebagai berikut (Robison dan Barry 1987).

$$RC_{(q)} = \frac{\lambda}{2} q_i^2 \sigma_i^2$$

$$\frac{RC_{(q)}}{q_i} = \frac{\lambda}{2} q_i \sigma_i^2$$

$$RC'_{(q)} = \lambda q_i \sigma_i^2$$

Jika hanya menjalankan satu kegiatan usaha, proses produksi pada aset finansial linear, input sebesar q_i (dengan biaya sama dengan 1) akan menghasilkan *return* sebesar $(1 + r_i + \varepsilon) q_i$ di mana r adalah tingkat pengembalian dan ε adalah elemen stokastik dengan ekspektasi nol dan varian σ_i^2 . Besarnya pendapatan dari aset tersebut adalah sebagai berikut (Robison dan Barry 1987).

$$YCE = (1 + r_i)q_i - q_i - \frac{\lambda}{2} q_i^2 \sigma_i^2$$

$$= r_i q_i - \frac{\lambda}{2} q_i^2 \sigma_i^2$$

Jika fungsi produksi tidak linear, dengan asumsi harga output $p + \varepsilon$ di mana ε memiliki nilai tengah nol dan varian σ_i^2 , maka besarnya pendapatan dapat dirumuskan sebagai berikut (Robison dan Barry 1987).

$$\max YCE = p q_i - C_{(q)} - \frac{\lambda}{2} q_i^2 \sigma_i^2$$

Syarat pertama untuk q_i yang optimal adalah pada saat harga output sama dengan *marginal cost* ditambah *marginal risk cost*.

$$p = C'_{(q)} + \lambda q_i \sigma_i^2$$

Jika pelaku usaha memutuskan untuk menghasilkan produk (output) maka nilai output tersebut harus lebih besar daripada minimum total marginal risk. Penambahan output dapat terus dilakukan selama bertambahnya output mengurangi biaya (*decreasing marginal cost*). Insentif

dalam menjalankan satu jenis usaha diperoleh dari marginal cost yang semakin rendah ketika memproduksi lebih banyak output.

Besarnya risiko pada satu jenis usaha dapat terlihat dari penyimpangan (deviasi) *return* yang diharapkan. Beberapa ukuran yang dapat menggambarkan besarnya penyimpangan adalah varian (*variance*), standar deviasi (*standard deviation*), dan koefisien variasi (*coefficient variation*).

1. Variance (Varian)

Variance dari *return* dapat diukur dari penjumlahan selisih, kuadrat dari *return* dengan ekspektasi *return* dikalikan dengan peluang dari setiap kejadian. Semakin kecil nilai *variance* maka semakin kecil penyimpangannya sehingga semakin kecil risiko yang dihadapi dalam melakukan kegiatan usaha. Rumus *variance* dapat dinotasikan sebagai berikut (Elton dan Gruber 1995).

$$\sigma_i^2 = \sum_{j=1}^m p_{ij}(R_{ij} - \bar{R}_i)^2$$

Nilai ekspektasi *return* diperoleh dari

$$\bar{R}_i = \sum_{j=1}^m p_{ij}R_{ij}$$

dimana:

- σ_i^2 = *variance* dari *return*
- p_{ij} = peluang dari suatu kejadian
- R_{ij} = *return*
- \bar{R}_i = ekspektasi *return*

2. Standard Deviation (Standar Deviasi)

Standar deviasi diukur dari akar kuadrat nilai *variance*. Semakin kecil nilai standar deviasi maka semakin rendah risiko yang dihadapi dalam kegiatan usaha tersebut. Standar deviasi dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\sigma_i = \sqrt{\sigma_i^2}$$

3. Coefficient Variation (Koefisien Variasi)

Koefisien variasi diukur dari rasio standar deviasi dengan *return* yang diharapkan. Semakin kecil nilai koefisien variasi maka semakin rendah risiko yang dihadapi. Koefisien variasi dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$CV = \frac{\sigma_i}{\bar{R}_i}$$

2.3 Manajemen Risiko

Risiko dan ketidakpastian berpotensi menyebabkan kerugian sehingga diperlukan manajemen risiko untuk meminimalkan kerugian. Manajemen risiko adalah suatu proses mengidentifikasi, mengukur, dan mengendalikan risiko di organisasi. Risiko dikelola berdasarkan informasi yang valid sehingga dapat mengantisipasi kejadian di masa yang akan datang dan dapat mengurangi ketidakpastian. Manajemen risiko telah menjadi suatu unsur biaya dalam kegiatan usaha. Pada sektor pertanian, pelaku usaha menghadapi risiko-risiko seperti risiko produksi (penurunan volume produksi dan mutu produk), risiko kepemilikan, risiko keuangan dan pembiayaan, risiko kerugian akibat kecelakaan, bencana alam, dan faktor alam lainnya, kerugian karena hubungan tata kerja. Risiko harga dan produksi adalah dua jenis risiko yang dihadapi oleh pelaku agribisnis. Beberapa cara manajemen risiko yang dapat dilakukan pelaku usaha antara lain asuransi, *hedging*, manajemen keuangan, *share leasing*, program pemerintah, penggunaan teknologi, diversifikasi, kemitraan dan respon risiko terhadap informasi.

2.3.1 Diversifikasi

Diversifikasi adalah suatu strategi pengelolaan risiko dengan melibatkan partisipasi lebih dari satu aktivitas usaha. Pertimbangan dalam memilih diversifikasi sebagai penanggulangan risiko karena beberapa macam unit usaha tidak meningkat atau turun pada saat yang bersamaan sehingga jika satu unit usaha memiliki hasil yang rendah maka unit-unit usaha yang lain mungkin akan memberikan hasil lebih tinggi, sehingga hasil dari unit usaha yang satu dapat menutupi kerugian pada unit usaha lain. Unit-unit usaha tersebut dapat dilakukan pada lahan yang sama atau lahan yang terpisah. Beberapa jenis diversifikasi yang dapat dilakukan dengan mengkombinasikan beberapa tanaman secara bersamaan misalnya tanaman sayuran dan sayuran, tanaman pangan dan sayuran, tanaman pangan dan tanaman pangan. Diversifikasi lain yang dapat dilakukan adalah dengan mengkombinasikan tanaman dengan hewan, misalnya tanaman dan ternak, tanaman dan ikan, ataupun kombinasi antar hewan yaitu kombinasi antara ternak dan ikan.

Pada penerapannya, strategi diversifikasi memiliki beberapa kelebihan dan keterbatasan. Beberapa kelebihan diversifikasi adalah dapat mengurangi risiko (karena risiko usaha satu dapat tertutupi dengan usaha lainnya), efektivitas penggunaan tenaga kerja (tenaga kerja dapat dipekerjakan bersamaan untuk beberapa unit usaha), efektivitas penggunaan peralatan atau input (input yang sama digunakan untuk beberapa unit usaha), dan efisiensi biaya. Sedangkan kelemahan diversifikasi antara lain, membutuhkan perlengkapan khusus, membutuhkan keahlian manajerial yang lebih luas, dan memerlukan teknologi yang lebih rumit (Hardwood *et al*, 1999).

2.3.2 Penilaian Risiko pada Kegiatan Diversifikasi

Diversifikasi adalah salah satu strategi manajemen risiko namun bukan berarti diversifikasi dapat menghilangkan risiko, namun diversifikasi mampu mengurangi risiko yang dihadapi oleh pelaku usaha. Risiko pada usaha yang telah menerapkan diversifikasi dinamakan risiko portofolio yaitu gabungan dari risiko masing-masing usaha. Besarnya risiko portofolio dapat diukur dengan cara menghitung nilai varian gabungan dari beberapa kegiatan usaha. Jika diversifikasi terdiri dari dua jenis kegiatan usaha maka varian gabungan dapat dituliskan sebagai berikut (Elton dan Gruber 1995).

$$\sigma_p^2 = k^2 \sigma_i^2 + (1-k)^2 \sigma_j^2 + 2k(1-k) \sigma_{ij}$$

dimana:

σ_p^2 = variance portofolio untuk investasi aset i dan j

σ_{ij} = covariance antara investasi aset i dan j

k = bagian portofolio pada investasi aset i

(1-k) = bagian portofolio pada investasi aset j

Jika $\sigma_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$ dimana ρ_{ij} adalah koefisien korelasi antara investasi aset i dan j maka persamaan varian portofolio dari dua aset dapat dituliskan menjadi sebagai berikut.

$$\sigma_p^2 = k^2 \sigma_i^2 + (1-k)^2 \sigma_j^2 + 2\rho_{ij} k(1-k) \sigma_i \sigma_j$$

Nilai varian portofolio menunjukkan besarnya risiko portofolio yang dihadapi pelaku usaha ketika menerapkan diversifikasi. Nilai varian portofolio ditentukan oleh korelasi antara aset i dan j. Besarnya nilai koefisien korelasi mempunyai nilai maksimum positif 1 dan minimum negatif 1. Jika nilai koefisien korelasi positif berarti kombinasi dari dua aset bergerak bersama-sama. Nilai koefisien korelasi negatif berarti kombinasi dua aset tersebut bergerak berlawanan arah. Jika koefisien korelasi sama dengan nol, kombinasi dua aset tidak berhubungan satu sama lain.

Penerapan diversifikasi akan efektif jika proses produksi linear dan tidak ada *economies of scale* (penambahan output tidak mengurangi marginal cost). Jika sebuah perusahaan dengan anggaran W_0 memilih output q_i dan q_j dengan ekspektasi penerimaan (r_i, σ_i^2) dan varian (r_j, σ_j^2), kofarian $\sigma_{ij} = \rho \sigma_i \sigma_j$ di mana ρ adalah koefisien korelasi yang bernilai $-1 \leq \rho \leq 1$ maka besarnya pengembalian dapat dirumuskan sebagai berikut (Robison dan Barry 1987).

$$YCE = r_i q_i + r_j q_j - \frac{\lambda}{2} (2q_i q_j \rho \sigma_i \sigma_j + q_i^2 \sigma_i^2 + q_j^2 \sigma_j^2)$$

karena $W_0 = q_i + q_j$ maka q_j dapat diganti dengan $(W_0 - q_i)$ sehingga diperoleh

$$YCE = r_i q_i + r_j (W_0 - q_i) - \frac{\lambda}{2} (2q_i (W_0 - q_i) \rho \sigma_i \sigma_j + q_i^2 \sigma_i^2 + (W_0 - q_i)^2 \sigma_j^2)$$

Jika q_i dan q_j saling berhubungan ($\rho = 1$) maka diperoleh

$$YCE = r_i q_i + r_j (W_0 - q_i) - \frac{\lambda}{2} [q_i \sigma_i + (W_0 - q_i) \sigma_j]^2$$

dengan total biaya sebesar

$$RC(q_i + q_j) = \frac{\lambda}{2} (W_0^2 \sigma_i^2)$$

Apabila q_i dan q_j memiliki korelasi positif maka total biayanya merupakan fungsi kuadrat dari W_0 sehingga marginal cost linear dan tidak ada pengurangan risiko dari penerapan diversifikasi. Namun, besarnya expected return dan risiko yang akan berubah. Namun jika q_i dan q_j tidak berhubungan ($\rho = 0$) maka besarnya pengembalian menjadi

$$YCE = r_i q_i + r_j (W_0 - q_i) - \frac{\lambda}{2} (q_i^2 \sigma_i^2 + (W_0 - q_i)^2 \sigma_j^2)$$

dengan total biaya sebesar

$$RC(q_i + q_j) = \frac{\lambda}{2} [2q_i (q_i - W_0) + W_0^2] \sigma_i^2 < \frac{\lambda}{2} (W_0^2 \sigma_i^2)$$

Jika kedua jenis usaha berkorelasi negatif ($\rho = -1$) maka besarnya risiko akan turun lebih banyak dibandingkan ketika kedua aset tidak saling berhubungan ($\rho = 0$). Dengan asumsi $q_i < W_0$ maka besarnya total biaya menjadi sebagai berikut.

$$RC(q_i + q_j) = \frac{\lambda}{2} [4q_i(q_i - W_0) + W_0^2] \sigma_i^2 < \frac{\lambda}{2} [2q_i(q_i - W_0) + W_0^2] \sigma_i^2 < \frac{\lambda}{2} W_0^2 \sigma_i^2$$

Beberapa rumus matematis di atas menunjukkan bahwa diversifikasi dapat mengurangi risiko walaupun risiko kombinasi beberapa kegiatan tersebut tidak mungkin hilang atau menjadi nol. Pemilihan beberapa unit usaha untuk melakukan diversifikasi dapat mempertimbangkan korelasi antar unit usaha yang akan dipilih, dimana ketika korelasi positif antara kedua usaha maka diversifikasi tidak mampu mengurangi risiko yang dihadapi pelaku usaha. Apabila korelasi antar unit usaha bernilai 0 maka diversifikasi dapat menurunkan risiko, dan jika korelasi antar kedua usaha bernilai negatif maka risiko yang dapat dikurangi oleh pelaku usaha semakin besar dibanding dengan unit usaha yang memiliki korelasi 0. Oleh karena itu unit usaha yang dipilih untuk melakukan diversifikasi yang paling baik adalah unit usaha yang memiliki korelasi negatif diantara unit usaha tersebut.

Efisiensi risiko portofolio dengan fungsi produksi linear dapat diturunkan melalui *quadratic programming* atau pendekatan linear yang sesuai. Kita dapat menentukan determinan dari portofolio yang dominan berdasarkan nilai yang diharapkan, varian, kofarian untuk berbagai pilihan keputusan. Pada analisa portofolio, hubungan input-output adalah konstan (*constant return to scale*). Solusi matematis untuk mendeskripsikan pendapatan maksimal pada portofolio adalah sebagai berikut (Robison dan Barry 1987).

$$YCE = \sum_{i=1}^n (r_i - r_{n+1}) q_i + r_{n+1} W_0 - \frac{\lambda}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sigma_{ij} q_i q_j$$

di mana

q_i = banyaknya portofolio yang diinvestasikan

r_i = penerimaan yang diharapkan

σ_{ij} = kofarian dari penerimaan pada sejumlah i dan j aset di mana $i \neq j$ dan

$$\sigma_{ij} = \sigma_{ji}$$

W_0 = modal awal

2.3.3 Optimalisasi pada Diversifikasi

Untuk memperoleh level optimal dari diversifikasi, kita harus mengasumsikan bahwa perusahaan memilih aset yang aman q_{n+1} dan aset yang berisiko q_1, \dots, q_n . Selain itu, semua *expected return*, varian, dan kofarian diasumsikan sama. Perusahaan diasumsikan memiliki modal dengan jumlah terbatas (W_0) untuk dialokasikan pada aset tanpa risiko dengan pengembalian sebesar r_{n+1} . Untuk menentukan berapa alokasi modal untuk aset berisiko maka sebelumnya harus menentukan *expected return* dan n yang optimal. Nilai *expected return* dapat diperoleh dari rumus berikut (Robison dan Barry 1987).

$$\begin{aligned} E(y) &= \sum_{i=1}^n (r - r_{n+1}) q_i + r_{n+1} W_0 \\ &= (r - r_{n+1})(W_0 - q_{n+1}) + r_{n+1} W_0 \end{aligned}$$

untuk $r = r_i$ ($i = j = 1, \dots, n$)

Dari rumus di atas terlihat bahwa diversifikasi tidak berpengaruh pada expected return portofolio. Expected return berubah hanya jika banyaknya investasi pada aset berisiko berubah. Insentif penerapan diversifikasi diperoleh dari penurunan risiko. Varian usaha portofolio sebesar (Robison dan Barry 1987).

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sigma_{ij} q_i q_j$$

Faktor pasar dapat membatasi perusahaan dalam melakukan diversifikasi ketika menghadapi distribusi yang sama. Misalnya jika akuisisi setiap untuk setiap aset menghasilkan biaya tetap sebesar c yang menggambarkan pengeluaran aktual atau biaya pembelajaran dalam mengelola suatu investasi. Dalam hal ini diversifikasi bukanlah suatu solusi optimal dalam mengurangi risiko.

$$\max YCE = (r - r_{n+1})(W_0 - q_{n+1}) + r_{n+1}W_0 - cn - \frac{\lambda}{2}(W_0 - q_{n+1})^2 \left[\frac{1 + (n-1)\rho}{n} \right] \sigma_n^2$$

Jika tidak ada biaya transaksi, perusahaan dapat melakukan diversifikasi tanpa batas. Dengan adanya biaya transaksi dan penurunan keuntungan marginal dari diversifikasi, banyaknya aset yang harus diusahakan harus ditentukan.

Ada dua kemungkinan penghindaran risiko yang dilakukan oleh perusahaan. Pertama, perusahaan akan meningkatkan derajat diversifikasi. Kedua, menurunkan total investasi pada aset berisiko dan meningkatkan investasi pada aset yang tidak berisiko. Jika aset tak berisiko meningkat maka marginal biaya pada aset lainnya akan berkurang karena proporsinya terhadap total aset lebih sedikit. Dengan demikian, jika q_{n+1} meningkat akibat respon terhadap kenaikan λ , perusahaan dapat mengurangi diversifikasi agar biaya transaksi menurun. Di sisi lain, untuk $\rho < 0$, korelasi negatif akan menentukan kenaikan tingkat diversifikasi sebagai solusi optimal.

2.3.4 Penerapan Diversifikasi dengan Integrasi Vertikal

Integrasi vertikal adalah salah satu alternatif diversifikasi selain memperbanyak kegiatan usaha secara horisontal. Diasumsikan produk antara q_1 menghasilkan penerimaan sebesar $(r_1 + \varepsilon_1)$ di mana $\varepsilon_1 \sim (0, \sigma_1^2)$ dan produk jadi menghasilkan penerimaan sebesar $(r_2 + \varepsilon_2)$ di mana $\varepsilon_2 \sim (0, \sigma_2^2)$ dengan kovarian $\sigma_{12} = \rho\sigma_1\sigma_2$. Perusahaan memiliki investasi alternatif tanpa risiko sebesar q_3 yang menghasilkan pengembalian sebesar r_3 . Perusahaan harus memilih kombinasi $q_1 + q_3$ dengan batasan modal sebesar W_0 , dan banyaknya q_2 harus kurang atau sama dengan q_1 . Pada kondisi ini, ekspektasi keuntungan adalah sebagai berikut (Robison dan Barry 1987).

$$E(y) = r_3 q_3 + r_1 (q_1 - q_2) + (r_2 - c) q_2$$

karena $q_1 + q_3 = W_0$ dan $q_2 \leq q_1$ maka $q_3 = W_0 - q_1$ sehingga menjadi

$$E(y) = (r_1 - r_3) q_1 + r_3 W_0 + (r_2 - r_1 - c) q_2$$

Pada dasarnya, perusahaan telah memilih untuk mengonversi q_1 ke q_2 pada biaya konversi sebesar c . Jika biaya konversi perusahaan (c) lebih kecil daripada biaya konversi di pasar (c_m), maka perusahaan yang terintegrasi dapat mengungguli perusahaan yang tidak terintegrasi dan meningkatkan ekspektasi pengembaliannya. Keuntungan lain bagi perusahaan yang terintegrasi adalah perusahaan mengetahui dengan pasti kualitas dan kuantitas q_1 . Sedangkan perusahaan

yang tidak terintegrasi memandang kualitas dan kuantitas q_1 sebagai suatu hal yang stokastik. Integrasi vertikal juga menimbulkan efek yang signifikan pada posisi risiko perusahaan. Pada diversifikasi integrasi vertikal, besarnya varian dapat dirumuskan sebagai berikut (Robison dan Barry 1987).

$$\sigma^2 = q_1^2 \sigma_1^2 + q_2^2 (\sigma_2^2 + \sigma_1^2 - 2\rho\sigma_1\sigma_2) + 2q_1q_2(\rho\sigma_1\sigma_2 - \sigma_1^2)$$

Rumus di atas mencerminkan adanya integrasi vertikal pada diversifikasi. Pada integrasi vertikal, risiko harga bergeser dari penjualan q_1 menjadi penjualan q_2 . Besarnya efisiensi pergeseran risiko bergantung pada hubungan di antara penerimaan pada q_1 dan q_2 . Semakin kecil korelasi semakin efisien integrasi vertikal sebagai pengurang risiko. Level optimal dari integrasi vertikal dapat diperoleh dari rumus berikut (Robison dan Barry 1987).

$$\begin{aligned} \max YCE = & (r_1 - r_b)q_1 + r_b W_0 + (r_2 - r_1 - c)q_2 - \frac{\lambda}{2} [(q_1^2 \sigma_1^2 + q_2^2 (\sigma_2^2 + \sigma_1^2 - 2\rho\sigma_1\sigma_2) \\ & + 2q_1q_2(\rho\sigma_1\sigma_2 - \sigma_1^2)] \end{aligned}$$

Perusahaan dengan perilaku *risk averter* cenderung mengalokasikan modalnya pada aset yang tidak berisiko. Jika σ_1^2 meningkat dan kedua output saling berhubungan maka semakin kecil minat perusahaan untuk melakukan integrasi vertikal. Jika korelasi antara q_1 dan q_2 meningkat, dengan $\rho < 0$, peluang melakukan integrasi vertikal akan menurun. Jika perusahaan tersebut termasuk *risk lover* maka perusahaan tersebut akan meningkatkan q_1 dan q_2 seiring dengan meningkatnya modal yang tersedia.

IKOPIN

III PEMBAHASAN

3.1 Diversifikas Sebagai Respon Menghadapi Risiko

3.1.1 Identifikasi Risiko

Pengelolaan usaha yang dilakukan oleh suatu perusahaan pasti mengalami risiko, begitu pula perusahaan yang bergerak di bidang pertanian. Risiko yang dihadapi dapat berupa risiko produksi yang diindikasikan dengan adanya fluktuasi produksi dan penurunan jumlah produksi dan produktivitas. Dalam studi kasus dengan judul Diversifikasi Sayuran Organik Sebagai Alternatif Mengatasi Risiko Usaha Pada The Pinewood Organic Farm di Kabupaten Bogor oleh Mutia Yofani (2013) analisis risiko dilakukan pada empat komoditi yaitu brokoli, tomat, bayam hijau, wortel dikarenakan keempat komoditi tersebut memiliki jumlah produksi terbanyak dari beberapa komoditas sayuran lain yang dibudidayakan oleh perusahaan *The Pinewood Organic Farm*. Risiko yang dihadapi oleh perusahaan *The Pinewood Organic Farm* adalah risiko produksi yang diindikasikan dengan adanya fluktuasi atau variasi jumlah produksi maupun produktivitas sayuran organik yang dihasilkan yang berpengaruh terhadap penerimaan atau pendapatan perusahaan, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Fluktuasi Produksi Beberapa Sayuran Organik di The Pinewood Organic Farm

Periode	Peluang	Komoditas Brokoli (kg)	Komoditas Tomat (kg)	Komoditas Bayam Hijau (kg)	Komoditas Wortel (kg)
I	0,1	76,90	116,05	59,65	125,45
II	0,1	63,55	88,15	53,35	88,95
III	0,1	88,85	127,05	84,00	114,85
IV	0,1	94,75	122,30	73,70	130,70
V	0,1	96,25	117,10	75,15	128,75
VI	0,1	105,75	125,05	80,45	136,20
VII	0,1	134,65	182,75	121,80	205,00
VIII	0,1	87,50	106,25	72,95	145,10
IX	0,1	107,70	147,55	101,40	198,65
X	0,1	90,15	111,65	66,00	149,45

Besaran risiko yang dialami oleh perusahaan *The Pinewood Organic Farm* dapat dihitung menggunakan *variance*, *standart deviation*, dan *coefficient variation* yang merupakan hasil dari perhitungan peluang masing-masing kondisi penjualan yang mana total peluang dari tiap periode berjumlah 1 (satu) dan dalam penelitian ini peluangnya diasumsikan sama untuk semua kejadian karena tiap kejadian berpeluang mengalami risiko. Risiko produksi yang dialami oleh perusahaan diakibatkan oleh beberapa faktor antara lain, kondisi cuaca, iklim dan hama penyakit. Proses budidaya sayuran khususnya sayuran organik sangat bergantung pada kondisi cuaca dan iklim terutama curah hujan, khususnya untuk komoditas brokoli dan tomat. Saat kondisi curah hujan yang tinggi akan mengakibatkan kelembapan yang tinggi, sehingga merangsang pertumbuhan jamur yang akan menyebabkan penyakit pada tanaman dan mungkin akan berakibat kerusakan pada tanaman, dan apabila terlambat ditangani akan dapat menjadikan tanaman mati.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Putri Eva Sari Br. Tarigan (2009) dengan judul Analisis Risiko Produksi Sayuran Organik Pada Permata Hati Organic Farm di Bogor, Jawa Barat risiko yang dialami adalah risiko produksi. Risiko produksi yang akan dianalisis adalah komoditi brokoli, tomat, bayam hijau, dan cabai keriting, dan kondisi yang diamati pada kondisi tertinggi, normal, dan terendah. Hal ini diindikasikan dengan fluktuasi produktivitas beberapa sayuran organik yang diusahakan oleh perusahaan dan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Fluktuasi Produktivitas Beberapa Sayuran Organik Pada Permata Hati *Organic Farm*

Komoditas	Peluang	Kondisi	Produktivitas (Ton/ha)	Pendapatan (Rp)
Brokoli	0,08	Tertinggi	1,9	2.067.471
	0,75	Normal	1,5	1.710.735
	0,17	Terendah	1,2	1.090.534
Bayam Hijau	0,17	Tertinggi	1,4	238.262
	0,67	Normal	0,9	78.059
	0,17	Terendah	0,7	16.137
Tomat	0,20	Tertinggi	4,4	361.780
	0,60	Normal	4,0	210.310
	0,20	Terendah	3,7	59.350
Cabai Keriting	0,25	Tertinggi	2,4	172.550
	0,50	Normal	2,3	101.112
	0,25	Terendah	2,1	-23.200

Tabel 3 menunjukkan indikasi adanya risiko yang dihadapi oleh perusahaan Permata Hati *Organic Farm*. Terlihat dari tabel bahwa produktivitas mengalami fluktuasi pada setiap kondisi yang dialami oleh perusahaan selama proses produksi berlangsung. Risiko produksi yang dialami oleh perusahaan disebabkan oleh musim, cuaca, dan hama penyakit tanaman. Yang dimaksud dengan produktivitas tertinggi adalah tingkat produktivitas paling tinggi yang pernah dicapai perusahaan selama mengusahakan komoditi tersebut dan merupakan kondisi yang diharapkan oleh perusahaan, produktivitas normal adalah tingkat produktivitas yang sering terjadi dan dialami perusahaan selama mengusahakan komoditi tersebut, dan produktivitas terendah adalah tingkat produktivitas paling rendah yang dialami perusahaan selama mengusahakan komoditi tersebut. Peluang tertinggi, normal, dan terendah yang dialami perusahaan diukur dari proporsi frekuensi atau berapa kali perusahaan pernah mencapai produktivitas tertinggi, normal, dan terendah selama periode siklus produksi berlangsung. Perusahaan Permata Hati *Organic Farm* lebih sering mengalami tingkat produktivitas normal dibandingkan dengan produktivitas tinggi ataupun rendah apabila dilihat dari peluangnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Natalina Sianturi (2011) dengan judul Analisis Risiko Pengusahaan Bunga Pada PT. Saung Mirwan Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat menyatakan bahwa indikasi adanya risiko diawali dengan adanya fluktuasi produktivitas dan produksi yang akan berdampak pada penerimaan suatu usaha dan akan berpengaruh langsung pada keberhasilan usaha. Risiko pada pengusahaan bunga pada PT. Saung Mirwan difokuskan pada empat komoditas yaitu pada produksi krisan, kalandiva, kalanchoe, dan kastuba, dan peluang dibagi pada kondisi terendah, normal, dan tertinggi. Kondisi normal adalah kondisi produksi yang paling sering terjadi, kondisi tertinggi adalah kondisi maksimal yang dicapai perusahaan dan juga merupakan harapan dari perusahaan, kondisi terendah adalah kondisi

produksi minimal yang pernah dicapai oleh perusahaan selama berlangsung masa produksi. Rata-rata produksi, produktivitas dan penerimaan perusahaan bunga pada PT. Saung Mirwan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Produksi, Produktivitas, dan Penerimaan PT. Saung Mirwan Pada Komoditas Krisan, Kalandiva, Kalanchoe, dan Kastuba.

Komoditas	Kondisi	Peluang	Rata-rata		Penerimaan (Rp)
			Produksi (pot)	Produktivitas (pot/m ²)	
Krisan	Tertinggi	0,18	7757	6,99	58.173.500
	Normal	0,64	5345	4,36	42.325.500
	Terendah	0,18	3449	2,15	25.865.500
Kalandiva	Tertinggi	0,23	982	5,59	7.450.000
	Normal	0,18	748	3,66	5.363.000
	Terendah	0,59	411	2,27	3.058.000
Kalanchoe	Tertinggi	0,27	1179	5,97	7.072.000
	Normal	0,27	687	3,67	4.124.000
	Terendah	0,46	447	2,52	2.682.000
Kastuba	Tertinggi	0,10	2191	5,74	16.430.000
	Normal	0,75	884	3,86	7.043.500
	Terendah	0,15	369	1,77	2.608.500

Pada tabel 4, peluang tertinggi, normal, terendah diukur dari proporsi berapa kali perusahaan pernah mencapai produksi tertinggi, normal, dan terendah selama kegiatan budidaya berlangsung. Pada tabel 4 juga memperlihatkan adanya fluktuasi produksi, produktivitas, dan penerimaan yang mengindikasikan adanya risiko yang dialami oleh PT. Saung Mirwan. Komoditas krisan memiliki produksi, produktivitas dan penerimaan yang paling tinggi diantara komoditas yang lainnya, dengan range 3449 sampai 7757 pot pada produksi, 2,15 sampai 6,99 pot/m² pada produktivitas dan range Rp 25.865.500 sampai Rp 58.173.500 pada penerimaan.

Risiko yang dialami perusahaan bunga pada PT. Saung Mirwan disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kondisi cuaca dan iklim, hama penyakit, peralatan dan bangunan, harga produk.

3.1.2 Analisis Risiko Tunggal (Spesialisasi)

Analisis risiko merupakan salah satu tahapan dalam proses penilaian risiko. Penilaian risiko dimulai dengan perhitungan peluang kejadian dalam setiap kondisi usaha lalu menghitung *expected return* dan menghitung besaran nilai risiko. Nilai *expected return* adalah nilai harapan penerimaan terhadap usaha yang dilakukan dari adanya peluang kejadian. Pada studi kasus dengan judul Diversifikasi Sayuran Organik Sebagai Alternatif Mengatasi Risiko Usaha Pada The Pinewood Organic Farm di Kabupaten Bogor oleh Mutia Yofani (2013) analisis nilai risiko masing-masing dari komoditi brokoli, tomat, bayam hijau, dan wortel dengan perusahaan tunggal (spesialisasi) dapat dilihat dengan menghitung nilai *variance*, *standart deviation*, dan *coefficient variation*, hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Risiko Produksi Spesialisasi Berdasarkan Penerimaan Komoditi Brokoli, Tomat, Bayam Hijau, dan Wortel di The Pinewood Organic Farm

Komoditas	Expected Return	Variance	Standard Deviation	Coefficient Variation
Brokoli	95.611,44	335.357.728,96	18.312,78	0,19
Tomat	59.548,40	134.791.274,05	11.609,96	0,19
Bayam Hijau	48.230,14	136.264.151,04	11.673,22	0,24
Wortel	60.557,62	205.597.496,54	14.338,67	0,23

Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa brokoli mempunyai nilai *variance* dan *standard deviation* paling tinggi dibandingkan dengan komoditas lain. Nilai *Coefficient Variation* menunjukkan bahwa brokoli memiliki tingkat risiko paling rendah dengan nilai *expected return* yang paling tinggi. Nilai *coefficient variation* pada bayam hijau adalah 0,24 yang menunjukkan bahwa untuk setiap satu rupiah yang dihasilkan, bayam hijau akan menghadapi risiko paling tinggi yaitu 0,24 dengan nilai *expected return* yang paling rendah.

Komoditas bayam hijau yang diusahakan perusahaan The Pinewood Organic Farm memiliki tingkat risiko yang paling tinggi dibanding tiga komoditas lainnya karena komoditas ini diproduksi di lahan terbuka, sehingga rentan terhadap hama dan penyakit yang menyebabkan kerusakan pada tesktur daun yang akan layu. Produksi yang dilakukan secara organik akan membutuhkan perhatian ekstra dan penanganan dilakukan secara manual.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Putri Eva Sari Br. Tarigan (2009) dengan judul Analisis Risiko Produksi Sayuran Organik Pada Permata Hati Organic Farm di Bogor, Jawa Barat analisis nilai risiko pada pengusahaan tunggal berdasarkan pada nilai *variance*, *standart deviation*, dan *coefficient variation*, dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Risiko Produksi Spesialisasi Berdasarkan Pendapatan pada Perusahaan Permata Hati *Organic Farm*

Komoditas	Expected Return	Variance	Standard Deviation	Coefficient Variation
Brokoli	1.633.839,71	69.658.337.940	263.928,66	0,16
Bayam Hijau	95.547,78	4.739.407.948	68.843,36	0,72
Tomat	210.414,00	9.146.406.096	95.636,84	0,45
Cabai Keriting	87.893,75	4.964.493.164	70.459,16	0,80

Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa komoditas brokoli yang memiliki nilai *variance* dan *standard deviation* paling tinggi diantara komoditas lain yaitu 69.658.337.940 dan 263.928,66 dan komoditas bayam hijau memiliki nilai *variance* dan *standard deviation* yang paling rendah diantara komoditi lain yaitu 4.739.407.948 dan 68.843,36. Untuk melihat komoditas yang menghadapi risiko paling tinggi atau rendah dapat dilihat nilai *coefficient variation* pada setiap komoditas. Nilai *coefficient variation* yang paling tinggi terdapat pada komoditas cabai keriting yaitu 0,80, artinya komoditas cabai keriting menghadapi risiko yang paling tinggi untuk setiap satuan rupiah pendapatannya. Nilai *coefficient variation* yang paling rendah terdapat pada komoditas brokoli yaitu 0,16, artinya komoditas brokoli menghadapi risiko paling rendah untuk setiap satuan rupiah pendapatannya.

Pada komoditas yang diusahakan oleh perusahaan Permata Hati Organic Farm komoditas cabai keriting memiliki tingkat risiko paling tinggi berdasarkan pendapatan bersih jika

dibandingkan dengan komoditi lain yang diusahakan oleh perusahaan. Hal ini terjadi karena biaya pengusahaan cabai keriting relatif besar sedangkan produksi yang dihasilkan tidak terlalu tinggi dan luasannya juga sedikit sehingga penerimaan perusahaan relatif sedikit. Sedangkan risiko yang dihadapi komoditas brokoli rendah karena produksinya tinggi dan harga relatif tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

Dari kedua studi kasus yang dibahas di atas terdapat kesamaan yaitu pada komoditas yang memiliki tingkat risiko paling rendah dan nilai harapan paling tinggi, yaitu komoditas brokoli. Pada perusahaan The Pinewood Organic Farm dapat dilihat bahwa komoditas brokoli memiliki nilai *coefficient variation* paling rendah diantara komoditas lain yaitu 0,19 dan memiliki nilai *expected return* paling tinggi yaitu sebesar 95.611,44. Pada perusahaan Permata Hati Organic Farm dapat dilihat bahwa komoditas brokoli memiliki nilai *coefficient variation* paling rendah diantara komoditas lainnya yaitu sebesar 0,16 dan memiliki nilai *expected return* paling tinggi diantara komoditas lainnya yaitu sebesar 1.633.839,71. Komoditas brokoli pada kedua perusahaan tersebut di atas memiliki tingkat risiko paling rendah yang diindikasikan dengan nilai *coefficient variation* paling kecil dengan nilai *expected return* paling besar, artinya pada setiap rupiah penerimaan yang diterima perusahaan, komoditas brokoli menghadapi tingkat risiko yang paling rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Natalina Sianturi (2011) dengan judul Analisis Risiko Pengusahaan Bunga Pada PT. Saung Mirwan Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat analisis risiko pada masing-masing komoditas krisan, kalandiva, kalanchoe, dan kastuba dapat dihitung menggunakan nilai *expected return*, *variance*, *standart deviation*, dan *coefficient variation* yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Penilaian Risiko Spesialisasi Berdasarkan Pada Pendapatan Komoditas Krisan, Kalandiva, Kalanchoe, dan Kastuba di PT. Saung Mirwan

Komoditas	Expected Return	Variance	Standard Deviation	Coefficient Variation
Krisan	439.746.500	43.017.600.000	207.406.757,00	0,471
Kalandiva	35.891.000	155.140.000	12.455.517,25	0,347
Kalanchoe	30.474.500	53.615.000	7.322.225,63	0,240
Kastuba	38.152.000	7.240.800	8.788.673,35	0,230

Pada tabel 7 terlihat bahwa komoditas krisan memiliki nilai *coefficient variation* yang paling tinggi jika dibandingkan dengan komoditas lain yang diusahakan pada PT. Saung Mirwan, hal ini memperlihatkan bahwa komoditas krisan menghadapi tingkat risiko yang paling tinggi, sedangkan komoditas kastuba memiliki nilai *coefficient variation* yang paling rendah yang menunjukkan bahwa komoditas kastuba memiliki tingkat risiko yang paling rendah. Semakin tinggi nilai *coefficient variation* menunjukkan tingkat risiko yang semakin tinggi pula.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa komoditas krisan memiliki tingkat risiko yang paling tinggi dibandingkan dengan komoditas lainnya, karena alokasi dana dan biaya yang dikeluarkan untuk komoditas krisan paling tinggi, mengingat produksi krisan paling tinggi dibandingkan ketiga komoditas lainnya, yaitu hampir 70 persen serta ditinjau dari karakteristiknya bunga krisan lebih rentan terhadap hama penyakit. Sedangkan pada komoditas kastuba memiliki karakteristik yang relatif tahan terhadap hama penyakit, dan jenis hama

penyakit tanaman pada komoditas kastuba lebih sedikit, sehingga tingkat risiko juga lebih rendah.

3.1.3 Analisis Risiko Diversifikasi

Salah satu alternatif strategi penanganan risiko yang dapat dilakukan oleh perusahaan adalah dengan diversifikasi usaha, yaitu mengusahakan beberapa usaha dalam satu periode dengan tujuan meminimalisir besarnya risiko pada satu komoditi atau usaha yang mana akan efektif jika hasil penilaian risiko menunjukkan nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai risiko pada saat mengusahakan satu komoditi. Pada studi kasus yang dilakukan oleh Mutia Yofani (2013) dengan judul Diversifikasi Sayuran Organik Sebagai Alternatif Mengatasi Risiko Usaha Pada The Pinewood Organic Farm di Kabupaten Bogor juga menganalisis strategi perusahaan dalam penanganan risiko dengan melakukan diversifikasi usaha menanam berbagai jenis komoditas sayuran secara organik dan bersamaan. Penilaian risiko pada perusahaan keempat komoditas yang ditanam secara bersamaan menggunakan perhitungan risiko diversifikasi dan berbeda dengan yang tunggal. Perhitungan risiko portofolio dilakukan dengan gabungan antara dua komoditas, tiga komoditas, dan empat komoditas. Total portofolio yang dilakukan perusahaan adalah 11 portofolio yaitu enam portofolio gabungan dua komoditas, empat gabungan tiga komoditas, dan satu gabungan dan keempat komoditas. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Penilaian Risiko Produksi Diversifikasi Berdasarkan Penerimaan Komoditi Brokoli, Tomat, Bayam Hijau, dan Wortel di The Pinewood Organic Farm

Komoditas	Expected Return	Variance	Standard Deviation	Coefficient Variation
b+t	88.038,20	285.785.374,55	16.905,19	0,19
b+bh	77.606,55	249.316.116,64	15.789,75	0,20
b+w	88.250,13	305.488.066,00	17.478,22	0,20
t+bh	51.625,62	135.821.356,59	11.654,24	0,23
t+w	60.063,10	169.041.657,17	13.001,60	0,22
bh+w	51.928,39	509.239.971,95	22.566,35	0,43
b+t+bh	74.926,79	230.533.522,04	15.183,33	0,20
b+t+w	83.171,03	270.864.473,69	16.457,96	0,20
b+bh+w	75.068,07	243.020.643,70	15.589,12	0,21
t+bh+w	54.121,39	143.131.595,77	11.963,76	0,22
b+t+bh+w	72.986,30	226.994.447,32	15.066,33	0,21

Keterangan: b=Brokoli bh=Bayam Hijau t=tomat w=wortel

Berdasarkan nilai koefisien variasi pada 11 portofolio tersebut dapat dilihat bahwa nilai risiko paling rendah pada diversifikasi antara brokoli dan tomat yaitu 0,19. Artinya setiap satu rupiah penerimaan yang diterima akan menghadapi risiko sebesar 0,19 ketika melakukan diversifikasi antara brokoli dan tomat. Diversifikasi antar kedua komoditi ini merupakan kombinasi yang sangat baik karena pada usaha spesialisasinya memiliki tingkat risiko yang rendah, sehingga jika dilakukan perusahaan bersamaan dengan kombinasi maka risiko yang dihadapi hampir sama dengan usaha spesialisasinya. Sedangkan, diversifikasi dengan risiko paling tinggi adalah pada gabungan bayam hijau dan wortel yang diindikasikan dengan nilai

koefisien variasi yang tinggi yaitu 0,43. Pada usaha spesialisasinya komoditi bayam hijau dan wortel memiliki risiko yang paling tinggi diantara risiko komoditi lainnya dan pada usaha diversifikasi atau gabungan antara keduanya menghasilkan tingkat risiko yang paling tinggi dengan nilai 0,43 dan expected return yang cenderung rendah dibanding kombinasi dua komoditi lainnya. Pengusahaan dengan mengkombinasikan antara komoditi bayam hijau dan wortel tidak dianjurkan karena memiliki tingkat risiko yang tinggi dengan nilai penerimaan yang rendah.

Perbandingan tingkat risiko dan penerimaan yang dihadapi perusahaan The Pinewood Organic Farm dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Perbandingan Penilaian Risiko Produksi Spesialisasi dan Diversifikasi Komoditi Brokoli, Tomat, Bayam Hijau, dan Wortel di The Pinewood Organic Farm

Komoditas	Expected Return	Variance	Standard Deviation	Coefficient Variation
Spesialisasi				
Brokoli	95.611,44	335.357.728,96	18.312,78	0,19
Tomat	59.548,40	134.791.274,05	11.609,96	0,19
Bayam Hijau	48.230,14	136.264.151,04	11.673,22	0,24
Wortel	60.557,62	205.597.496,54	14.338,67	0,23
Diversifikasi				
b+t	88.038,20	285.785.374,55	16.905,19	0,19
b+bh	77.606,55	249.316.116,64	15.789,75	0,20
b+w	88.250,13	305.488.066,00	17.478,22	0,20
t+bh	51.625,62	135.821.356,59	11.654,24	0,23
t+w	60.063,10	169.041.657,17	13.001,60	0,22
bh+w	51.928,39	509.239.971,95	22.566,35	0,43
b+t+bh	74.926,79	230.533.522,04	15.183,33	0,20
b+t+w	83.171,03	270.864.473,69	16.457,96	0,20
b+bh+w	75.068,07	243.020.643,70	15.589,12	0,21
t+bh+w	54.121,39	143.131.595,77	11.963,76	0,22
b+t+bh+w	72.986,30	226.994.447,32	15.066,33	0,21

Keterangan : b=Brokoli bh=Bayam Hijau t=tomat w=wortel

Pada studi kasus Analisis Risiko Produksi Sayuran Organik Pada Permata Hati Organic Farm di Bogor, Jawa Barat oleh Putri Eva Sari Br. Tarigan (2009) menyatakan bahwa perusahaan Permata Hati Organic Farm melakukan diversifikasi produksi dengan melakukan pengusahaan dengan monokultur dan tumpang sari secara bersamaan. Perhitungan risiko diversifikasi atau risiko portofolio dapat dilakukan dengan menghitung *variance* gabungan dari beberapa usaha. Perusahaan Permata Hati Organic Farm mengusahakan beberapa komoditas dengan pola tumpang sari, yaitu antara bayam hijau dengan tomat dan brokoli dengan cabai keriting. Perhitungan risiko portofolio (bayam hijau dengan tomat dan brokoli dengan cabai keriting) perusahaan dan perbandingannya dengan risiko spesialisasi masing-masing pengusahaan komoditas dapat dilihat pada tabel 10 dan tabel 11. Nilai koefisien korelasi yang digunakan adalah (+1) dikarenakan kombinasi kedua asset dilakukan secara bersamaan.

Tabel 10. Perbandingan Risiko Spesialisasi dan Diversifikasi Berdasarkan Pendapatan Bersih pada Komoditas Tomat dan Bayam Hijau

Ukuran	Spesialisasi Tomat	Spesialisasi Bayam Hijau	Diversifikasi (Portofolio)
<i>Variance</i>	9.146.406.096	4.739.407.948	5.188.719.997
<i>Standard Deviation</i>	95.636,84	68.843,36	72.032,77
<i>Coefficient Variation</i>	0,45	0,72	0,44

Pada tabel 10 dapat dilihat bahwa nilai *coefficient variation* berdasarkan pendapatan bersih pada perusahaan secara portofolio yaitu sebesar 0,44 lebih kecil dibandingkan dengan nilai *coefficient variation* pada perusahaan spesialisasi komoditas bayam hijau (0,72) dan pada perusahaan spesialisasi komoditas tomat (0,45). Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan secara diversifikasi mampu mengurangi risiko yang dihadapi untuk setiap penerimaan yang diterima.

Tabel 11. Perbandingan Risiko Spesialisasi dan Diversifikasi Berdasarkan Pendapatan Bersih pada Komoditas Brokoli dan Cabai Keriting

Ukuran	Spesialisasi Cabai Keriting	Spesialisasi Brokoli	Diversifikasi (Portofolio)
<i>Variance</i>	4.964.493.164	69.658.337.940	21.858.723.618
<i>Standard Deviation</i>	70.459,16	263.928,66	147.846,96
<i>Coefficient Variation</i>	0,80	0,16	0,20

Pada tabel 11 dapat dilihat bahwa nilai *coefficient variation* pada perusahaan komoditas cabai keriting dan brokoli secara diversifikasi memiliki nilai yang lebih kecil (0,20) bila dibandingkan dengan perusahaan komoditas cabai keriting secara spesialisasi (0,80), dan memiliki nilai yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perusahaan komoditas brokoli secara spesialisasi yaitu 0,16 pada setiap pendapatan yang diterima perusahaan.

Dari kedua studi kasus di atas dapat disimpulkan bahwa secara relatif perusahaan secara diversifikasi dapat mengurangi tingkat risiko yang dihadapi, namun risiko tidak akan hilang hanya berkurang saja tingkatnya, artinya risiko akan tetap dihadapi oleh perusahaan tapi dengan mengusahakan komoditas secara diversifikasi maka kerugian atau risiko yang dihadapi pada suatu usahatani setidaknya dapat ditutupi oleh kegiatan usahatani lainnya. Oleh karena itu perusahaan atau usahatani secara diversifikasi merupakan salah satu alternatif cara untuk mengurangi risiko yang dihadapi, khususnya risiko produksi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Natalina Sianturi (2011) dengan judul Analisis Risiko Perusahaan Bunga Pada PT. Saung Mirwan Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat menganalisis diversifikasi yang dilakukan oleh PT. Saung Mirwan dengan mengusahakan komoditas krisan, kalandiva, kalanchoe, dan kastuba secara bersamaan pada *green house*.

Pelaksanaan diversifikasi pada PT. Saung Mirwan sebagai upaya untuk mengurangi tingkat risiko. Perhitungan risiko diversifikasi (portofolio) yang dilakukan mencakup gabungan dua komoditas, tiga komoditas, dan empat komoditas. Total perhitungan risiko portofolio yang dianalisis adalah sebanyak 11 portofolio dan dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Penilaian Risiko Portofolio Berdasarkan Penerimaan Pada Komoditas Krisan, Kalndiva, Kalanchoe, dan Kastuba PT. Saung Mirwan.

No.	Komoditas	Expected Return	Variance	Standard Deviation	Coefficient Variation
1	Kri+Klan	358.975.000	28.364.100.000	168.416.509	0,469
2	Kri+Kch	356.673.000	28.019.400.000	167.389.851	0,468
3	Kri+Kas	359.427.000	28.117.600.000	167.683.140	0,466
4	Klan+Kch	33.183.000	97.789.800	9.888.871	0,298
5	Klan+Kas	37.022.000	112.829.000	10.622.095	0,286
6	Kch+Kas	34.313.000	64.890.300	8.055.449	0,235
7	Kri+Klan+Kch	317.777.000	21.948.800.000	148.151.391	0,466
8	Kri+Klan+Kas	314.935.000	21.006.100.000	14.493.495	0,462
9	Kri+Kch+Kas	314.177.000	21.208.100.000	145.629.848	0,464
10	Klan+Kch+Kas	35.071.000	89.696.000	9.470.796	0,270
11	Kri+Klan+Kch+Kas	277.169.000	16.441.300.000	128.223.570	0,460

Keterangan : Kri = Krisan Klan = Kalandiva Kch = Kalanchoe Kas = Kastuba

Pada tabel 12 terlihat bahwa portofolio kombinasi dua komoditas yang memiliki tingkat risiko paling rendah adalah antara komoditas kalanchoe dan komoditas kastuba dan dengan nilai *expected return* rendah. Berdasarkan informasi di lapangan komoditas kalanchoe dan kastuba pada dasarnya tahan terhadap perubahan cuaca, hama yang menyerang komoditas kalanchoe umumnya lebih banyak dibanding yang menyerang komoditas kastuba, tingkat risiko pada usaha spesialisasi komoditas kalanchoe juga lebih tinggi (0,240) dibandingkan dengan tingkat risiko pada usaha spesialisasi komoditas kastuba (0,230). Jadi, kombinasi portofolio antara komoditas kalanchoe dan komoditas kastuba baik untuk dilakukan untuk mengurangi risiko yang dihadapi perusahaan, karena risiko pada komoditas kalanchoe dapat ditransfer ke komoditas kastuba.

Portofolio kombinasi tiga komoditas yang memiliki tingkat risiko paling rendah adalah kombinasi antara komoditas kalandiva, komoditas kalanchoe dan komoditas kastuba dibandingkan dari portofolio kombinasi tiga komoditas lainnya (0,270). Hal ini tidak terlepas dari karakteristik komoditas kalandiva, kalanchoe, kastuba yang relatif tahan terhadap perubahan cuaca dan hama penyakit dibandingkan dengan komoditas krisan.

Tabel 13. Perbandingan Penilaian Risiko Spesialisasi dan Diversifikasi PT Saung Mirwan

No.	Komoditas	Expected Return	Variance	Standard Deviation	Coefficient Variation
Spesialisasi					
1	Krisan	439.746.500	43.017.600.000	207.406.757,00	0,471
2	Kalandiva	35.891.000	155.140.000	12.455.517,25	0,347
3	Kalanchoe	30.474.500	53.615.000	7.322.225,63	0,240
4	Kastuba	38.152.000	7.240.800	8.788.673,35	0,230
Diversifikasi					
1	Kri+Klan	358.975.000	28.364.100.000	168.416.509	0,469
2	Kri+Kch	356.673.000	28.019.400.000	167.389.851	0,468
3	Kri+Kas	359.427.000	28.117.600.000	167.683.140	0,466
4	Klan+Kch	33.183.000	97.789.800	9.888.871	0,298
5	Klan+Kas	37.022.000	112.829.000	10.622.095	0,286
6	Kch+Kas	34.313.000	64.890.300	8.055.449	0,235
7	Kri+Klan+Kch	317.777.000	21.948.800.000	148.151.391	0,466
8	Kri+Klan+Kas	314.935.000	21.006.100.000	14.493.495	0,462
9	Kri+Kch+Kas	314.177.000	21.208.100.000	145.629.848	0,464
10	Klan+Kch+Kas	35.071.000	89.696.000	9.470.796	0,270
11	Kri+Klan+Kch+Kas	277.169.000	16.441.300.000	128.223.570	0,460

Berdasarkan perbandingan risiko pada keempat komoditas PT. Saung Mirwan pada tabel 13 dapat disimpulkan bahwa diversifikasi dapat meminimalkan dan mengurangi risiko yang ada. Tetapi dengan melakukan diversifikasi tidak serta merta akan menghilangkan risiko yang ada. Artinya meskipun perusahaan melakukan diversifikasi, perusahaan akan tetap menghadapi risiko, tapi dengan adanya diversifikasi maka kegagalan pada salah satu usaha diharapkan bisa dikompensasi dari usaha lainnya. Oleh karena itu diversifikasi merupakan salah satu alternatif yang tepat untuk meminimalkan risiko sekaligus melindungi perusahaan dari adanya fluktuasi produksi.

Namun dapat dilihat bahwa dengan mengusahakan komoditas secara diversifikasi akan mengakibatkan nilai *expected return* lebih rendah dibandingkan dengan nilai *expected return* perusahaan spesialisasi. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan komoditas dengan diversifikasi memiliki kekurangan yaitu penerimaan akan lebih sedikit, yang disebabkan diversifikasi membutuhkan keahlian manajerial yang lebih besar dibandingkan dengan memproduksi secara spesialisasi sehingga biaya diversifikasi juga bisa jadi lebih besar dari manfaat yang didapat.

3.2 Diversifikasi Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Petani

Pada studi kasus yang dilakukan oleh Sinar Indra Kesuma Ginting dengan judul Analisis Perbandingan Tingkat Pendapatan Usahatani Pola Diversifikasi Dengan Monokultur Pada Lahan Sempit (Studi Kasus : Desa Sei Mencirim, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang) menganalisis perbandingan tingkat pendapatan petani antara yang menggunakan pola diversifikasi dan yang menggunakan pola monokultur dengan 30 petani sampel (18 petani petani yang menggunakan pola monokultur dan 12 petani yang menggunakan pola diversifikasi).

Penelitian ini menghasilkan data bahwa rata-rata biaya produksi dengan pola monokultur memiliki nilai lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata biaya produksi yang menggunakan pola diversifikasi. Rata-rata biaya produksi untuk pola monokultur adalah Rp 5.631.891,667/luas lahan/tahun dan Rp 25.218.107,46/hektar/tahun, sedangkan rata-rata biaya produksi untuk pola diversifikasi adalah Rp 10.749.558,33/luas lahan/tahun dan Rp 31.244.618,06/hektar/tahun. Pada usahatani yang menerapkan pola diversifikasi memerlukan biaya yang lebih tinggi karena tanaman yang diusahakan lebih dari satu sehingga memerlukan biaya pemeliharaan yang lebih banyak, seperti biaya penyediaan pupuk, benih, pestisida, tenaga kerja, hal ini yang menjadi pertimbangan mengapa kebanyakan petani kurang antusias untuk melakukan usahatani dengan pola diversifikasi.

Usahatani dengan pola diversifikasi memberikan nilai rata-rata penerimaan yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan usahatani dengan pola monokultur. Usahatani pola monokultur memberikan rata-rata penerimaan sebesar Rp 9.989.500/luas lahan/tahun Rp 42.944.444,44/hektar/tahun, sedangkan usahatani pola diversifikasi memberikan rata-rata penerimaan sebesar Rp 21.531.250/luas lahan/tahun dan Rp 62.997.619,05/hektar/tahun. Pada usahatani dengan pola diversifikasi produksi yang dihasilkan lebih banyak dan lebih beragam karena tanaman yang diusahakan juga lebih dari satu, sehingga penerimaan yang diperoleh pun akan semakin besar dari berbagai tanaman yang ditanam.

Rata-rata pendapatan bersih pola monokultur adalah Rp 4.357.608,333/luas lahan/tahun dan Rp 17.726.336,98/hektar/tahun, sedangkan rata-rata pendapatan bersih pola diversifikasi adalah Rp 10.781.691,67/luas lahan/tahun dan Rp 31.753.000,99/hektar/tahun. Rata-rata pendapatan bersih lebih besar pada usahatani pola diversifikasi. Hal ini karena produksi pada pola diversifikasi lebih banyak dan beragam sehingga pendapatan yang diterima pun lebih banyak. Hal ini yang menjadikan beberapa petani tetap mengusahakan usahatannya dengan pola diversifikasi, meskipun dengan biaya yang relatif lebih tinggi, namun hasil dan pendapatan bersih yang diterima relatif lebih besar. Selain itu, usahatani dengan pola diversifikasi dapat mengurangi risiko gagal panen dan risiko turunnya harga pada salah satu jenis produk yang dihasilkan, karena tidak bergantung pada satu produksi pertanian saja.

Analisis R/C ratio yang dilakukan pada usahatani pola monokultur dan pola diversifikasi menghasilkan nilai yang dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Hasil Analisis R/C ratio Pada Usahatani Pola Monokultur dan Diversifikasi

	Penerimaan (Rp)	Total Biaya Produksi (Rp)	R/C ratio
Monokultur			
Rata-rata	9.989.500	5.631.891,667	1,75
Diversifikasi			
Rata-rata	21.531.250	10.749.558,33	2

Dari hasil analisis R/C ratio yang dilakukan dapat dilihat bahwa nilai R/C ratio pada usahatani pola diversifikasi memiliki nilai yang lebih besar yaitu 2 dibandingkan dengan usahatani pola monokultur yang memiliki nilai 1,75. Artinya usahatani dengan pola diversifikasi lebih menguntungkan dibandingkan dengan usahatani pola monokultur.

Kumpulan kajian dan penelitian yang ditulis oleh Doah Dekok Tarigans (2005) dengan judul Diversifikasi Usahatani Kelapa Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani

menganalisis masalah yang dihadapi oleh petani kelapa yaitu pendapatan yang masih dibawah rata-rata dan masih berada di bawah garis kemiskinan, oleh karena itu diperlukan perubahan pola usahatani tradisional ke arah pola usahatani yang lebih efisien dan produktif dan berorientasi pasar, sehingga diperlukan penerapan diversifikasi pada usahatani kelapa baik secara horizontal maupun vertical.

Diversifikasi secara horizontal dapat dilakukan dengan mengintroduksi tanaman sela yang prospektif dan produktif sehingga dapat menciptakan pendapatan petani lebih banyak (Sulistyo,1998). Studi yang dilakukan oleh Tarigans dan Sumanto (1995) pada lahan pasang surut bergambut di Propinsi Riau dihasilkan bahwa pola usahatani diversifikasi antara kelapa dengan nanas, dan kelapa dengan nanas dengan pisang, dan kelapa dengan pisang secara ekonomis memberikan pendapatan tertinggi per tahun berturut-turut sebanyak Rp 3.019.535,-/hektar dan Rp 2.726.444,-/hektar, Rp 442.230,-/hektar. Sedangkan pendapatan usahatani kelapa dengan pola monokultur yang dikelola dan diusahakan secara tradisional hanya memberikan pendapatan sebesar Rp 233.560,-/hektar/tahun. Penelitian oleh Fachry (1997) dengan menganalisis program Perkebunan Inti Rakyat Trans di Propinsi Riau dan menghasilkan laporan bahwa pendapatan petani plasma yang menanam nenas secara tumpang sari dengan tanaman kelapa dapat meningkatkan pendapatan petani dua hingga tiga kali lipat dibandingkan dengan pendapatan yang didapat apabila menanam kelapa secara monokultur. Studi pada pola usahatani kelapa dengan pola diversifikasi tanaman sela di India oleh Thampan (2002) juga menunjukkan hasil yang sama dengan studi terdahulunya, bahwa perusahaan kelapa dengan pola diversifikasi dapat memberika pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan pola monokultur (Tabel 15).

Tabel 15. Rataan Pendapatan Bersih Per Hektar Dari Beberapa Pola Usahatani Kelapa Pola Diversifikasi di India

Perlakuan	Rata-rata pendapatan bersih selama 5 tahun (1990-91s/d 1994-95)	Presentase peningkatan di atas kontrol (Monokultur) (%)
Kelapa + Kemiri	53.951	337
Kelapa + Kayu manis	37.128	201
Kelapa + Cengkeh	25.102	103
Kelapa + Lada	35.532	164
Kelapa + Rempah-rempah	16.640	35
Kelapa + Garcinia	27.484	123
Kelapa + Monokultur	12.346	-

Dari tabel tersebut terlihat bahwa pendapatan usahatani tertinggi diperoleh dari pola usahatani kelapa + kemiri yaitu sebesar Rs 53.951/hektar dan yang terendah yaitu pada pola monokultur kelapa sebesar Rs 12.346/hektar. Dari beberapa penelitian tersebut dapat dilihat bahwa perusahaan kelapa dengan pola diversifikasi akan memberikan pendapatan yang lebih besar kepada petani dibandingkan dengan perusahaan kelapa dengan pola monokultur, sehingga petani dapat memperoleh peningkatan pendapatan dengan mengadopsi pola diversifikasi dalam perusahaan kelapa. Selain dapat meningkatkna pendapatan, penerapan diversifikasi secara horizontal juga memberikan beberapa keuntungan lainnya yaitu pemanfaatan lahan secar lebih efisien, pemanfaatan input secara lebih efisien, dan risiko usahatani lebih kecil.

Diversifikasi secara vertikal memiliki arti menganekaragamkan produk usahatani disertai dengan peningkatan mutu dengan memberikan atau menciptakan nilai tambah pada produk sehingga produk dapat lebih kompetitif dan memiliki daya saing. Peluang untuk meningkatkan pendapatan petani kelapa melalui pelaksanaan diversifikasi vertikal pada dasarnya sangat terbuka mengingat tersedianya luas areal dan produksi kelapa sebagai bahan baku industri yang cukup mendukung dan banyaknya industri dalam negeri yang membutuhkan kelapa sebagai bahan baku. Dengan demikian kelapa sebagai bahan baku memiliki peluang untuk melakukan diversifikasi produk olahannya. Pemanfaatan kelapa untuk menghasilkan aneka ragam produk olahan dapat dilakukan dari bagian-bagian pada kelapa seperti daging buah, air kelapa, sabut, tempurung, dan tandan bunga. Daging buah kelapa dapat diolah menjadi koprayang dapat diproses lebih lanjut menjadi minyak kelapa dan minyak kelapa murni yang memiliki harga tinggi. Air kelapa selain dapat diolah menjadi kecap dan asam cuka juga dapat diolah menjadi sari kelapa (nata de coco). Tempurung kelapa dapat dijadikan produk-produk kerajinan dan barang-barang souvenir yang bernilai ekonomi tinggi, dan lebih jauh lagi dapat dijadikan arang tempurung sebagai bahan bakar. Sabut kelapa dapat dijadikan kerajinan rumah tangga seperti sapu, tambang, karpet, dan juga untuk keperluan jok mobil, penyaring udara dan peredam panas. Proses penyadapan tandan bunga kelapa dan dilanjutkan pengolahan nira yang dihasilkan dapat menghasilkan gula merah dengan proses dan teknologi yang cukup sederhana.

Studi lainnya mengenai usahatani yang mengadopsi diversifikasi vertikal dan horizontal adalah yang dilakukan oleh Tarigans dan Sumanto (2002) di Ciamis, Jawa Barat. Pola usahatani yang diteliti adalah pola usahatani kelapa monokultur dipadukan dengan diversifikasi horizontal (dengan tanaman sela pisang) dan diversifikasi vertikal dengan melakukan penyadapan tandan bunga (untuk memproduksi gula merah), dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Biaya dan Pendapatan dari Beberapa Pola Usahatani Kelapa

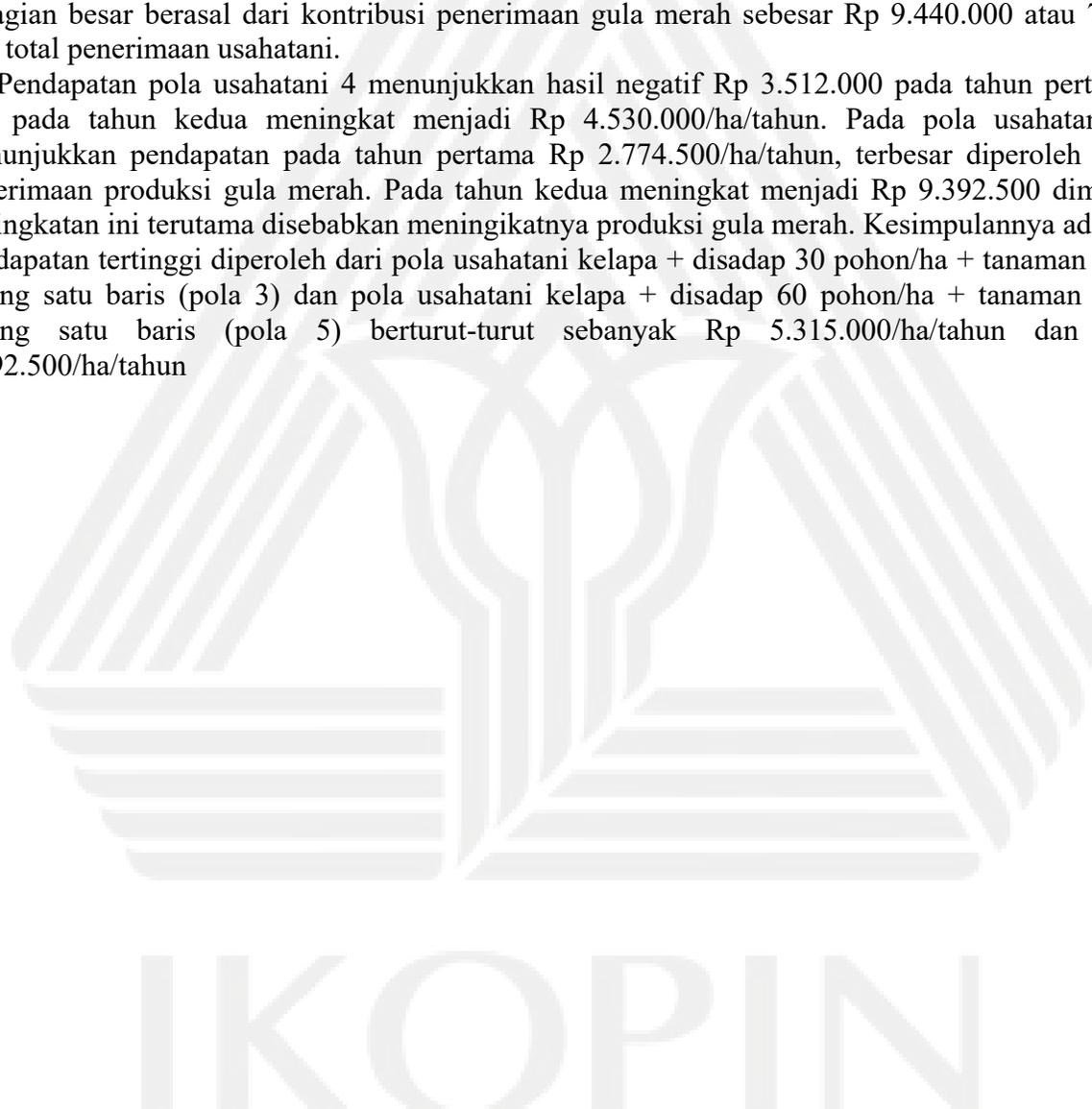
Biaya dan Pendapatan (Ribu)	Tahun 1					Tahun 2				
	Pola 1	Pola 2	Pola 3	Pola 4	Pola 5	Pola 1	Pola 2	Pola 3	Pola 4	Pola 5
Biaya										
Kelapa	1.150	1.050	1.350	1.350	1.250	1.150	1.050	1.350	1.350	1.250
Gula Merah	-	3.050	4.612	4.612	8.322	-	3.950	4.100	4.100	7.410
Kelapa+pisang	-	-	3.445	6.930	3.445	-	-	1.055	2.330	2.937
Sewa Tanah	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Total Biaya	2.550	6.912	11.787	15.272	15.397	2.550	6.400	9.085	10.160	12.297
Penerimaan										
Kelapa	2.380	1.983	2.100	2.060	1.772	2.300	1.900	2.560	2.440	1.990
Gula Merah	-	4.950	7.900	7.900	15.200	-	4.450	9.440	9.650	17.300
Kelapa+pisang	-	-	1.200	1.800	1.200	-	-	2.400	2.600	2.400
Tot.Penerim	2.380	6.933	11.200	11.760	18.172	2.300	6.350	14.400	14.690	21.690
Pendapatan	-170	21	-587	-3.512	2.774	-250	-50	5.315	4.530	9.392

Keterangan : Pola 1 = pola usahatani kelapa monokultur, pola 2 = pola usahatani + disadap 30 pohon/ha, pola 3 = pola usahatani kelapa + disadap 30 pohon/ha + tanaman sela pisang satu baris, pola 4 = pola usahatani kelapa + disadap 30 pohon/ha + tanaman sela pisang dua baris, pola 5 = pola usahatani kelapa + disadap 60 pohon/ha + tanaman sela pisang satu baris.

Tabel 16 menunjukkan usahatani kelapa monokultur (pola 1) yang dikelola secara tradisional tidak mampu memberikan keuntungan justru merugi berturut-turut sebanyak Rp 170.000 pada tahun pertama dan Rp 250.000 pada tahun kedua (per hektar per tahun). Sedangkan pada pola 2

dari total pendapatan pada tahun kedua menunjukkan kontribusi pendapatan usahatani terbesar diperoleh dari gula merah dengan nilai Rp 4.450.000 sampai Rp 4.950.000 (per hektar per tahun). Pada pola usahatani 3 yang mengadopsi teknologi budidaya menyebabkan investasi usahatani pada tahun pertama cukup besar sehingga pendapatan usahatani menjadi negatif. Namun demikian pada tahun kedua penerapan teknologi budidaya (pemeliharaan dan pemupukan) berpengaruh secara positif terhadap peningkatan produksi kelapa dan gula merah per satuan luas. Peningkatan produksi tersebut diikuti dengan peningkatan pendapatan usahatani secara keseluruhan yakni dari negatif Rp 587.000/ha/tahun pada tahun pertama menjadi Rp 5.315.00/ha/tahun pada tahun kedua. Peningkatan pendapatan pada tahun kedua tersebut sebagian besar berasal dari kontribusi penerimaan gula merah sebesar Rp 9.440.000 atau 73% dari total penerimaan usahatani.

Pendapatan pola usahatani 4 menunjukkan hasil negatif Rp 3.512.000 pada tahun pertama dan pada tahun kedua meningkat menjadi Rp 4.530.000/ha/tahun. Pada pola usahatani 5 menunjukkan pendapatan pada tahun pertama Rp 2.774.500/ha/tahun, terbesar diperoleh dari penerimaan produksi gula merah. Pada tahun kedua meningkat menjadi Rp 9.392.500 dimana peningkatan ini terutama disebabkan meningkatnya produksi gula merah. Kesimpulannya adalah pendapatan tertinggi diperoleh dari pola usahatani kelapa + disadap 30 pohon/ha + tanaman sela pisang satu baris (pola 3) dan pola usahatani kelapa + disadap 60 pohon/ha + tanaman sela pisang satu baris (pola 5) berturut-turut sebanyak Rp 5.315.000/ha/tahun dan Rp 9.392.500/ha/tahun



IKOPIN

IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Setiap pengelolaan usaha dan termasuk usaha pertanian pasti mengalami adanya risiko. Risiko adalah suatu kejadian yang dapat diukur peluang kejadiannya berdasarkan pengalaman dan data historis yang ada. Risiko yang dihadapi pada bidang pertanian antara lain adalah risiko produksi, risiko harga dan risiko penjualan. Risiko ini diindikasikan dengan adanya fluktuasi, ketidakseragaman, dan variasi. Risiko produksi diindikasikan dengan adanya fluktuasi produksi, risiko harga diindikasikan salah satunya dengan fluktuasi harga produksi pertanian, serta risiko penjualan diindikasikan dengan adanya fluktuasi volume penjualan pada produksi pertanian. Risiko yang paling banyak dihadapi pada usaha pertanian adalah risiko produksi yang disebabkan oleh adanya kondisi iklim dan cuaca yang sulit diprediksi dan adanya hama penyakit tanaman.

Diversifikasi merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi risiko yang dihadapi perusahaan dengan menganekaragamkan produksi. Diversifikasi pada pertanian dapat dilakukan secara vertikal maupun horizontal. Diversifikasi secara horizontal menggunakan konsep pengusahaan beberapa komoditas pada saat bersamaan pada lahan yang sama atau pun pada lahan yang terfragmentasi, salah satu penerapannya adalah dengan sistem tumpang sari dan penerapan pergiliran pola tanam. Diversifikasi secara vertikal dilakukan dengan menganekaragamkan produk turunan dari produksi usahatani dengan menciptakan dan atau menambahkan nilai tambah dan nilai guna. Diversifikasi dilakukan sebagai respon dari adanya risiko sebagai upaya mengurangi atau menekan adanya risiko yang dialami perusahaan dan sebagai upaya untuk meningkatkan penerimaan.

Diversifikasi pertanian telah banyak diterapkan di Indonesia. Beberapa penerapan yang dilakukan memberikan hasil yang beragam, namun secara relatif penerapan diversifikasi mampu mengurangi risiko yang dihadapi dan meningkatkan penerimaan petani. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mutia Yofani (2013) dengan judul *Diversifikasi Sayuran Organik Sebagai Alternatif Mengatasi Risiko Usaha Pada The Pinewood Organic Farm di Kabupaten Bogor*, penelitian yang dilakukan oleh Putri Eva Sari Br. Tarigan (2009) dengan judul *Analisis Risiko Produksi Sayuran Organik Pada Permata Hati Organic Farm di Bogor, Jawa Barat*, dan penelitian yang dilakukan oleh Natalina Sianturi (2011) dengan judul *Analisis Risiko Pengusahaan Bunga Pada PT. Saung Mirwan Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat* memberikan hasil analisis yang relatif sama, bahwa dengan menerapkan diversifikasi dengan mengusahakan beberapa komoditas pada saat bersamaan mampu mengurangi risiko yang dialami oleh perusahaan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sinar Indra Kesuma Ginting dengan judul *Analisis Perbandingan Tingkat Pendapatan Usahatani Pola Diversifikasi Dengan Monokultur Pada Lahan Sempit (Studi Kasus : Desa Sei Mencirim, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang)* dan kumpulan kajian penelitian yang dilakukan oleh Doah Dekok Tarigans (2005) dengan judul

Diversifikasi Usahatani Kelapa Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani memberikan informasi yang relatif sama bahwa dengan mengusahakan pertanian dengan pola diversifikasi mampu meningkatkan penerimaan petani.

Diversifikasi mampu mengurangi risiko yang dihadapi dalam pertanian meskipun tidak akan menghilangkan risiko tersebut sepenuhnya dan diversifikasi mampu meningkatkan penerimaan petani. Namun diversifikasi memiliki beberapa kekurangan antara lain membutuhkan biaya yang relatif lebih besar karena membutuhkan keahlian manajerial dan teknologi yang lebih besar dibandingkan dengan pengusahaan pertanian dengan pola spesialisasi atau monokultur.

4.2 Saran

Pelaku usaha di bidang pertanian sebaiknya mengadopsi penerapan pertanian dengan pola diversifikasi secara perlahan. Perlu adanya pembinaan dari pihak-pihak terkait untuk memberikan arahan bagaimana melakukan diversifikasi secara baik dan benar, khususnya dari penyuluh pertanian Dinas Pertanian setempat. Sehingga petani sebagai pelaku usaha pertanian mampu melakukan pertanian pola diversifikasi dengan baik dan mampu menggunakan lahan yang mereka miliki secara efisien. Efisien disini artinya mampu memanfaatkan lahan yang dimiliki petani yang mayoritas adalah petani gurem dengan sebaik-baiknya untuk dapat menghasilkan produksi pertanian yang optimal dengan menganekaragamkan komoditas yang diusahakan.



IKOPIN

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2011. Penduduk 15 Tahun Ke Atas yang Bekerja menurut Lapangan Pekerjaan Utama 2004-2011. Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- Elton, E.J dan M.J Gruber. 1995. Modern Portofolio Theory and Investment Analysis. Fifth Edition. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Ginting, dkk. Analisis Perbandingan Tingkat Pendapatan Usahatani Pola Diversifikasi Dengan Monokultur Pada Lahan Sempit (Kasus : Desa Sei Mencirim, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang).
- Harwood, J.R. Heifner, K. Coble, T. Perry, and A. Somwaru. 1999. Managing Risk in Farming: Concepts, Research and Analysis. Agricultural Economic Report No. 774. Market and Trade Economic Division and Resource Economics Division, Economic Research Service U.S. Department of Agriculture.
- Robison, L. J. dan P. J. Barry. 1987. The Competitive Firm's Response to Risk. New York: Macmillan Publisher.
- Sianturi N. 2011. Analisis Risiko Pengusahaan Bungan pada PT Saung Mirwan Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Tarigan, P. E. S. 2009. Analisis Risiko Produksi Sayuran Organik Pada Permata Hati Organic Farm Di Bogor, Jawa Barat [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Tarigans, D. D. 2005. Diversifikasi Usahatani Kelapa Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. *Perspektif*. 4(2): 71-78.
- Yofani M. 2013. Diversifikasi Sayuran Organik Sebagai Alternatif Mengatasi Risiko Usaha Pada The Pinewood Organic Farm Di Kabupaten Bogor [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.