

PRODUCTION RISK REDUCTION STRATEGY OF SALT BUSINESS IN MADURA

STRATEGI REDUKSI RISIKO PRODUKSI USAHA GARAM RAKYAT DI MADURA

Aminah H.M. Ariyani^{1,2)} dan Ihsannudin²⁾

¹⁾ Ilmu Ekonomi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

²⁾ Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura,
Bangkalan, Indonesia

Email: moninthofa@gmail.com

ABSTRACT

This study has aimed to 1). know the source of production risk, 2). mapping the possibility of the production risk salt business people, 3) analyze production risk reduction strategy. The study was conducted in Madura Island as central to salt production in Indonesia. The analysis method used descriptive analysis, z-score, value at risk, and AHP. The result shows that there are 11 sources of salt production risks (climate, polluted environment, drainage conditions, seawater quality, soil structure and morphology, soil topography, extent and conditions of bozem, extent and conditions of peminihan, extent and condition of crystallization pools, waterwheel/ water pump, and bund conditions). Average production risk opportunity by 17%, in case of crop failure or disruption to the production of salt, resulted in the production decline of 19.36 ton/ hectare. The source of production risk is in Quadrant II which has big probability and big impact. Prevent at source has to be applied as production risk reduction strategy.

Keywords: *risk, production, mapping, strategy, salt*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui sumber risiko produksi, (2) memetakan peluang terjadinya risiko produksi usaha garam rakyat, 3) menganalisis strategi reduksi risiko produksi usaha garam rakyat. Penelitian dilakukan di Pulau Madura sebagai sentra produksi garam di Indonesia. Metode analisis yang digunakan analisis deskriptif, *z-score*, *value at risk*, dan AHP. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 11 sumber risiko produksi garam (iklim, lingkungan yang tercemar, kondisi saluran air, kualitas air laut, struktur dan morfologi tanah, topografi tanah, luasan dan kondisi bozem, luasan dan kondisi peminihan, luasan dan kondisi kolam sterilisasi, kincir/pompa air, dan kondisi pematang). Rata-rata peluang risiko produksi sebesar 17%, jika terjadi gagal panen atau gangguan pada produksi garam mengakibatkan penurunan produksi sebesar 19,36 ton/ hektar. Sumber risiko produksi berada di Kuadran II yang mempunyai probabilitas dan dampak yang besar. Strategi reduksi risiko produksi yang diterapkan adalah *prevent at source*.

Kata Kunci: *risiko, produksi, mapping, strategi, garam*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim dengan luas lautan sebesar 70 persen (5,8 juta km²) dari total luas wilayahnya. Kepemilikan sumberdaya laut Indonesia baik hayati dan non hayati jumlahnya berlimpah. Salah satu sumberdaya laut yang merupakan kekayaan non hayati adalah garam. Meskipun

Indonesia memiliki garis pantai terpanjang nomor dua di dunia (95.181 km) dan lahan potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan tambak garam seluas 34.731 hektar (Balitbang KKP, 2011) namun tidak semua dapat digunakan untuk memproduksi garam karena produksi garam memerlukan lahan yang mempunyai syarat dan kondisi tertentu,

diantaranya adalah harus dekat dengan laut, porositas tanah dengan level rendah serta tanah yang tidak berpasir (Adi, 2006). Lebih lanjut Hernanto dan Kwartatmono (2000) menyatakan bahwa faktor produksi yang menentukan dalam produksi garam diantaranya adalah : (1) kondisi air laut, (2) tanah, (3) iklim (cuaca), (4) modal, (5) teknologi dan (6) tenaga kerja. Selain itu, Purbani (2009) menambahkan bahwa selain faktor-faktor tersebut, secara teknis yang mempengaruhi produksi garam adalah porositas tanah, pengaturan aliran dan kondisi air tua (bittern). Secara nasional dari potensi lahan garam seluas 34.731 hektar baru 23.411 hektar atau 67,5% yang merupakan lahan garam produktif pada tahun 2014. Luasan lahan garam nasional yang dimanfaatkan untuk produksi sebesar 25% berada di Pulau Madura (terdiri atas kabupaten Sampang, Pamekasan dan Sumenep) dengan luas 6.062 hektar dari potensi lahan seluas 16.421 hektar. Produksi garam nasional hanya sebesar 2,5 juta ton pada tahun 2014. Sementara kebutuhan garam nasional pada tahun 2015 berdasarkan catatan Kementerian Kelautan dan Perikanan adalah sebesar 3,75 juta ton. Sehingga sisanya masih harus dipenuhi dengan impor.

Metode evaporasi total dengan menggunakan energi sinar matahari merupakan metode produksi garam yang umum dilakukan. Proses produksi garam dengan metode ini dimulai dengan mengalirkan air laut untuk ditampung di bozem, kemudian mengalirkan ke petak peminihan dan terakhir adalah mengalirkan ke kolam kristalisasi. Metode ini dalam prosesnya sangat bergantung pada sinar matahari baik intensitas maupun lama penyinarannya. Hal ini membuat produksi garam mempunyai dependensi yang sangat tinggi terhadap cuaca dan iklim. Selain itu proses produksi garam yang dilakukan oleh petambak garam rakyat masih tradisional,

sehingga mengakibatkan adanya inefisiensi dalam produksi garam rakyat.

Debertin (1986) mengemukakan bahwa risiko sebagai suatu kejadian di mana dampak dari kejadian dan probabilitas terjadinya bisa diketahui secara pasti. Robinson dan Barry (1987) menjelaskan bahwa jika probabilitas suatu kejadian dapat diketahui oleh pembuat keputusan, yang didasarkan pada pengalaman. Selanjutnya dalam menganalisis risiko didasarkan pada teori pengambilan keputusan dengan berdasarkan pada konsep kepuasan yang diharapkan (*expected utility*). Dalam hal ini, kepuasan yang diharapkan (*expected utility*) sangat berhubungan erat dengan peluang (*probability*). Robinson dan Barry (1987) melihat probabilitas (peluang) sebagai frekuensi relatif dan digunakan dalam pengambilan keputusan. Kepuasan (*utility*) sangat sulit diukur sehingga umumnya didekati dengan pengukuran pendapatan (*return*). Tolok ukur adanya risiko dilihat dari adanya variasi atau fluktuasi dari *return* dengan asumsi faktor-faktor tertentu bersifat tetap.

Usaha garam rakyat merupakan usaha yang unik karena bahan bakunya berasal dari air laut yang tidak mengeluarkan biaya, tetapi dalam proses pengerjaannya yang membutuhkan biaya. Mengetahui akan pentingnya faktor-faktor risiko untuk kegiatan pertanian termasuk usaha garam yang berbeda dan bagaimana variasinya sesuai dengan zona geografis merupakan informasi yang relevan untuk pembangunan (Toledo, et al, 2011). Untuk itu pengambilan keputusan yang tepat adalah kunci dalam upaya petambak garam meningkatkan pendapatannya, dimana usaha garam ini memiliki risiko produksi yang pada akhirnya berpengaruh pada pendapatan petambak garam.

Beberapa cara yang dapat dilakukan sebagai strategi untuk mengurangi risiko produksi adalah aplikasi asuransi pertanian,

diversifikasi produk, dan *contract farming* dapat dijadikan solusi untuk mereduksi kemungkinan risiko (Akca dan Sayili, 2005).

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di 3 kabupaten di Pulau Madura yaitu Kabupaten Sampang, Pamekasan dan Sumenep. Hal ini dilakukan karena Madura merupakan sentra produksi yang memasok 75% garam di Jawa Timur. Kabupaten Sampang dengan luas lahan garam 3.064,55 Ha, Kabupaten Pamekasan 929 Ha dan Sumenep 2.068 Ha, luas lahan garam di 3 kabupaten tersebut merupakan 25% dari total luas lahan garam nasional).

Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data produksi usaha garam rakyat yang dikumpulkan langsung dari petambak garam dengan wawancara dan Focus Group Discussion (FGD) dengan stakeholder terkait. Stakeholder yang dinilai berkaitan dengan risiko produksi usaha garam rakyat ini adalah petambak garam, Dinas Kelautan dan Perikanan, Bappeda, dan PT. Garam. Data sekunder yang dikumpulkan berkaitan dengan monografi lokasi penelitian, data-data pendukung atau potensi aktual mengenai kondisi geografis ataupun data tentang petambak garam di 3 kabupaten di Pulau Madura.

Metode Analisis

Analisis deskriptif merupakan sebuah metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran maupun suatu peristiwa pada masa mendatang. Tujuannya adalah untuk membuat deskripsi, gambaran secara sistematis, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Analisis ini dilakukan untuk

menganalisis faktor-faktor yang menjadi sumber risiko produksi dalam usaha garam rakyat.

Risiko dapat diukur jika diketahui kemungkinan terjadinya risiko dan besarnya dampak risiko. Ukuran pertama dari risiko adalah besarnya kemungkinan terjadinya yang mengacu pada seberapa besar probabilitas risiko yang akan terjadi. Metode yang digunakan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya risiko adalah metode nilai standar atau z-score. Pada penelitian ini yang akan dihitung adalah kemungkinan terjadinya risiko pada kegiatan produksi garam rakyat.

Pengukuran peluang terjadinya risiko produksi setidaknya mengacu pada dua ukuran yakni tingkat peluang terjadinya risiko dan dampak yang ditimbulkan akibat risiko produksi. Pengukuran terhadap peluang terjadinya risiko menggunakan metode nilai standar (z-score) sedangkan pengukuran terhadap besarnya dampak risiko menggunakan metode value at risk (VaR).

Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan perhitungan kemungkinan terjadinya risiko produksi adalah:

1. Pengukuran peluang terjadinya risiko produksi usaha garam rakyat.

Metode nilai standar (z-score) merupakan metode yang menunjukkan seberapa besar data yang menyimpang dari rata-ratanya pada distribusi normal. Rumus yang digunakan adalah:

- a. Rata-rata produksi usaha garam

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$ = Data rata-rata produksi usaha garam

x_i = Data produksi usaha garam

n = Jumlah data

b. Standar deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

s = Standar deviasi

$\bar{x}$ = Data rata-rata produksi usaha garam

x_i = Data produksi usaha garam

n = Jumlah data

c. Metode z-score

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :

z = z-score

x = Batas risiko yang masih dianggap dalam taraf normal (ditentukan oleh petambak garam)

$\bar{x}$ = Data rata-rata produksi usaha garam

x_i = Data produksi usaha garam

s = Standar deviasi

d. Menghitung peluang terjadinya risiko produksi (probabilitas).

Probabilitas diperoleh dari tabel distribusi z (normal). Cara mencarinya adalah cari nilai z pada sisi kiri dan bagian atas, pertemuan antara nilai z pada isi tabel merupakan nilai probabilitas. Tingkat kepercayaan menggunakan alfa sebesar 5 persen (%).

2. Pengukuran dampak risiko produksi

Value at risk (VaR) mengukur kerugian yang harus ditanggung akibat risiko produksi yang mungkin terjadi dalam rentang waktu tertentu yang diprediksikan berdasarkan tingkat kepercayaan tertentu

(Kountur 2006). Rumus yang digunakan adalah:

$$VaR = \bar{x} + z \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Keterangan :

VaR = Besarnya kerugian yang timbul akibat terjadinya risiko produksi usaha garam

$\bar{x}$ = Rata-rata kejadian merugikan pada produksi usaha garam

z = Besarnya z diperoleh dari tabel distribusi normal dengan alfa 5%

s = Standar deviasi

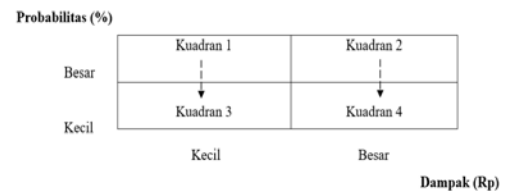
n = Frekuensi kejadian merugikan

3. Mapping sumber risiko produksi usaha garam rakyat

4. Strategi reduksi risiko produksi usaha garam rakyat

Strategi penanganan risiko produksi dirumuskan berdasarkan hasil pemetaan risiko. Strategi yang dapat dilakukan oleh petambak garam ialah strategi preventif (menghindari) dan mitigasi (mengurangi) risiko

a. Strategi preventif. Strategi preventif dilakukan untuk menangani risiko yang memiliki tingkat peluang terjadinya besar. Pada peta risiko, risiko ini berada pada kuadran 1 dan 2. Kegiatan preventif yang dilakukan akan menyebabkan bergesernya risiko yang memiliki peluang terjadinya besar ke risiko yang peluang terjadinya kecil yakni kuadran 1 bergeser ke kuadran 3 dan kuadran 2 bergeser ke kuadran 4 (Kountur, 2006). Penanganan risiko menggunakan strategi preventif dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

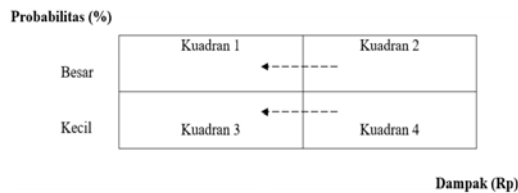


Sumber : Kountur (2006)

Gambar 2 Preventif Risiko

- b. Strategi mitigasi. Strategi mitigasi dilakukan untuk meminimalisir dampak risiko yang akan terjadi. Pada peta risiko, risiko ini berada pada kuadran yang memiliki tingkat dampak besar yakni kuadran 2 dan 4. Kegiatan mitigasi yang dilakukan akan menyebabkan bergesernya risiko yang memiliki dampak besar ke risiko yang memiliki dampak kecil yakni kuadran 2 bergeser ke kuadran 1 dan kuadran 4 bergeser ke kuadran 3 (Kountur, 2006).

Penanganan risiko menggunakan strategi preventif dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Sumber: Kountur (2006).

Gambar 3. Mitigasi Risiko

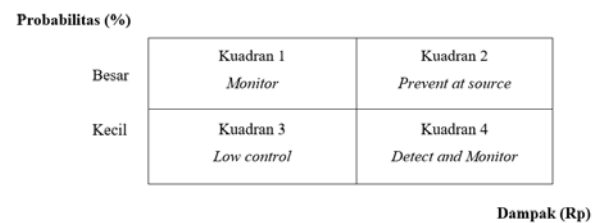
Penanganan risiko selain menggunakan cara preventif dan mitigasi dapat juga dilakukan dengan cara alternatif strategi. Hanafi (2004) menggolongkan alternatif strategi menjadi empat bagian sebagai berikut:

1. Peluang kecil dan dampak kecil
Risiko-risiko ini berada pada kuadran 3, alternatif strategi yang diusulkan adalah *low control*. Untuk menghadapi risiko yang terdapat pada kuadran 3, perusahaan dapat melakukan pengawasan yang rendah.
2. Peluang kecil dan dampak besar
Risiko-risiko ini berada pada kuadran 4, alternatif strategi yang diusulkan adalah *detect and monitor*. Untuk menghadapi risiko yang terdapat pada kuadran 4, perusahaan harus mendeteksi risiko dan memantaunya.
3. Peluang besar dan dampak kecil
Risiko-risiko ini berada pada kuadran 1, alternatif strategi yang diusulkan adalah

monitor. Untuk menghadapi risiko yang terdapat pada kuadran 1, perusahaan dapat melakukan pengamatan terhadap kejadian yang menimbulkan risiko

4. Peluang besar dan dampak besar
Risiko-risiko ini berada pada kuadran 2 yang dideskripsikan sebagai *prevent at source*. Alternatif strategi yang bisa dilakukan adalah menghindari karena pada kondisi ini perusahaan tidak dapat mengendalikan risiko

Alternatif strategi diatas dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Alternatif Strategi menghadapi Risiko

Selanjutnya hasil temuan dari analisis ini dikonfirmasi dengan stakeholder melalui FGD. Stakeholder yang dinilai berkaitan dengan usaha garam rakyat ini adalah petambak garam, koperasi, Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Bappeda, dan PT. Garam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setiap usaha yang dikelola mengandung unsur risiko dan ketidakpastian, namun adanya risiko tersebut menunjukkan adanya peluang keuntungan, bahkan semakin besar risiko maka semakin besar pula keuntungan potensialnya. Usaha pertanian termasuk dalam hal ini usaha garam mempunyai risiko yang tinggi karena proses produksinya dilakukan secara alami dan mudah dipengaruhi oleh lingkungan dan musim yang sulit dikontrol (Yamin, 2003).

Risiko yang terjadi di dalam kegiatan usaha garam rakyat beragam jenisnya dan di tiap jenis risiko tersebut terdapat beberapa sumber atau penyebab yang menimbulkan munculnya jenis-jenis risiko tersebut. Jenis-

jenis risiko yang sering dihadapi petani atau pelaku bisnis meliputi risiko produksi, risiko kelembagaan, risiko pasar atau harga, risiko kebijakan, dan risiko finansial (Harwood et al., 1999). Risiko produksi berkaitan erat dengan peluang kejadian yang merugikan yang ada pada kegiatan produksi atau operasional suatu usaha. Sumber risiko atau penyebab munculnya risiko produksi yaitu gagal panen, rendahnya produktivitas, perbedaan iklim, kesalahan sumberdaya manusia dan lain sebagainya.

Usaha garam rakyat dihadapkan pada masalah risiko produksi. Indikasi adanya risiko produksi dalam usaha ini ditunjukkan oleh adanya fluktuasi atau variasi jumlah produksi maupun produktivitas garam yang dihasilkan. Adanya risiko produksi akan berdampak pada penerimaan suatu usaha garam.

Berdasarkan hasil FGD dengan stakeholder terkait, diperoleh 11 sumber risiko produksi yang dipertimbangkan mempengaruhi penurunan produksi garam, yaitu:

1. Iklim (FP1), pada musim penghujan adalah musim yang kurang baik untuk melakukan proses produksi garam, karena tidak ada sinar matahari sehingga air laut yang ada di lahan tidak terkristalisasi tidak dapat berubah menjadi garam.
2. Lingkungan tercemar (FP2), lingkungan yang tercampur lumpur, polutan dan sampah menyebabkan kualitas garam menurun karena tercampur dengan kotoran.
3. Kondisi saluran air (FP3), saluran air berfungsi untuk mengalirkan air setiap saat dengan mudah. Terdapat saluran pengumpul/pembuang larutan garam sisa pada kolam kristalisasi agar tanah pada kolam tersebut tetap keras dan tidak lembek (karena kontak langsung dengan air garam). Kristal-kristal garam yang telah terbentuk pada kolam-kolam

kristalisasi tidak tercampur dengan air larutan garam sisa yang juga akan melembekkan lapisan tanah serta membuat permukaan kolam kristalisasi tidak rata.

4. Kualitas air laut (FP4), terutama jika diukur kadar garamnya, termasuk jika air laut terkontaminasi dengan air sungai, sangat mempengaruhi waktu yang diperlukan untuk pemekatan (penguapan).
5. Struktur dan morfologi tanah (FP5), tanah harus kedap air (permeabilitas rendah dan tidak mudah retak), ketinggian maksimal 3 meter diatas permukaan rerata air laut. Untuk kolam peminihan berjenis tanah liat untuk penekanan resapan air (kebocoran), sedangkan untuk kolam kristalisasi berjenis campuran pasir dan tanah liat.
6. Topografi tanah (FP6), topografi lahan garam sebaiknya tanah yang landai atau kemiringan kecil (0-1%), agar tata aliran air lebih mudah diatur dan meminimalisasi biaya konstruksi. Karena lahan tambak dengan kemiringan lebih dari 2% relatif berombak sehingga memerlukan pengelolaan lahan yang lebih intensif dan biaya operasional yang lebih besar.
7. Luasan dan kondisi bozem (FP7), luasnya 25% dari luas tambak dengan kondisi bozem yang bersih dan bebas dari kotoran.
8. Luasan dan kondisi peminihan (FP8), luasnya 40% dari luas tambak dengan kondisi kolam peminihan yang bersih dan bebas dari kotoran.
9. Luasan dan kondisi kolam kristalisasi (FP9), luasnya 35% dari luas tambak dengan kondisi tanah lapisan atas kolam kristalisasi perlu diperhatikan, karena dengan pemanenan garam terus-menerus, menyebabkan lapisan tanah atas menjadi rusak.

10. Kincir/pompa air (FP10), pompa memiliki umur ekonomis 5-6 tahun jika alat ini tidak mengalami risiko kehilangan. Masa pakai alat pada produksi garam tergantung seberapa besar tingkat ketelatenan penggarap. Adapun alat yang rawan rusak dan sering untuk diperbaiki adalah: kincir angin dan pompa. Biaya perawatan paling mahal yaitu untuk perbaikan kincir angin yaitu untuk mengganti baling-baling serta las besi ketika ada yang patah dan pompa air untuk perbaikan mesin.
11. Kondisi pematang (FP11) jika tidak terjaga baik, akan mempengaruhi produksi. Oleh karena itu pemeliharaan pematang harus dilakukan, menutup kebocoran pematang dan membersihkan lumpur.

Berdasarkan hasil pemetaan pada risiko produksi usaha garam rakyat diketahui bahwa sebagian besar petambak garam berisiko dengan dampak yang cukup besar terkait penurunan produksi garam. Dalam produksi garam, petambak garam menilai faktor paling signifikan yang menurunkan produksi adalah faktor iklim (FP1) dan kondisi kolam kristalisasi (FP9). Pada kedua faktor ini, dapat dilihat bahwa sebagian besar petambak garam memiliki probabilitas risiko yang tinggi dengan dampak risiko yang besar dan hanya beberapa petambak garam yang mampu menekan probabilitas risiko dan dampak risiko.

Analisis yang dilakukan adalah untuk mengetahui aspek mana yang memiliki peluang risiko. Hasil temuan dari perhitungan peluang terjadinya risiko produksi pada usaha garam rakyat berdasarkan perhitungan metode nilai standar (z-score) ditunjukkan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada usaha garam rakyat, risiko produksi berpeluang terjadi dengan kisaran antara 2 sampai 49 persen dengan rata-rata peluang risiko sebesar 17 persen. Meskipun

rata-rata peluang risiko produksi pada usaha garam rakyat masih dibawah 20 persen namun standar deviasi sebesar 19 persen menunjukkan variasi yang besar pada terjadinya risiko.

Tabel 1. Peluang Risiko Produksi pada Usaha Garam Rakyat

Statistik	Peluang (%)
Rata-rata	0,17 (17)
Min	0,02 (2)
Max	0,49 (49)
SD	0,19 (19)

Sumber: Data Primer 2015 (Diolah)

Analisis dampak risiko yang dilakukan menggunakan metode VaR (value at risk) memiliki tujuan untuk mengetahui suatu dampak kerugian yang ditimbulkan oleh risiko produksi. Besaran nilai kerugian yang diperkirakan tentunya tidak tepat sama dengan kondisi yang sebenarnya, jika risiko produksi tersebut terjadi, maka dilakukan penetapan besarnya kerugian dengan suatu tingkat keyakinan. Perhitungan dampak risiko produksi ditentukan tingkat keyakinan yang digunakan yaitu 95 persen dan sisanya error yaitu sebesar 5 persen.

Tabel 2. Dampak Risiko Usaha Garam Rakyat

Statistik	VaR Prod (Ton/Ha)
Rata-rata	39,89
Min	39,55
Max	40,64

Sumber: Data Primer 2015 (Diolah)

Tabel 2 menunjukkan besarnya dampak risiko produksi berdasarkan perhitungan value at risk (VaR). Nilai dampak risiko produksi usaha garam rakyat adalah sebesar 39,55 sampai 40,64 ton/ hektar dengan rata-rata sebesar 39,89 ton/ hektar. Dengan demikian, jika terjadi gagal panen atau gangguan pada produksi garam mengakibatkan penurunan produksi sebesar 19,36 ton/ hektar, mengingat rata-rata

produksi usaha garam rakyat adalah sebesar 59,25 ton/ hektar.

Setelah diperoleh hasil probabilitas dan dampak risiko maka langkah selanjutnya adalah pemetaan risiko. Peta risiko adalah gambaran tentang posisi risiko pada suatu peta dari dua sumbu yaitu sumbu vertikal menggambarkan probabilitas dan sumbu horizontal menggambarkan dampak. Penempatan posisi risiko produksi dilakukan berdasarkan hasil perhitungan probabilitas dan dampak risiko yang dilakukan sebelumnya. Probabilitas atau kemungkinan terjadinya risiko dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu kemungkinan besar dan kemungkinan kecil. Sementara itu, dampak risiko dapat dibagi menjadi dua yaitu dampak besar dan dampak kecil.

Batas antara probabilitas atau kemungkinan besar dan kecil terjadinya risiko ditentukan oleh petambak garam. Batas probabilitas tersebut ditentukan berdasarkan pengalaman lama berusaha dan persentase terjadinya kejadian yang menjadi sumber risiko produksi. Sama halnya dengan probabilitas, batas dampak risiko besar dan kecil juga ditentukan oleh petambak garam.

Pada Lampiran 1 dapat dilihat posisi dari sumber risiko produksi didalam peta risiko. 11 sumber risiko produksi berada pada kuadran II yang memiliki probabilitas besar dan dampak besar.

Masih banyaknya petambak garam yang memiliki risiko dengan peluang dan dampak yang besar, maka strategi yang harus ditekankan oleh petambak garam adalah strategi prevent at source. Sehingga strategi terkait dengan risiko produksi adalah perlu adanya pemberian informasi prakiraan iklim sehingga petambak garam dapat bersiap-siap melakukan usaha garama. Jangan sampai petambak garam mengalami salah penilaian bahwa sebenarnya masih masuk pada musim penghujan namun telah dinilai masuk musim kemarau. Kesalahan penilaian ini sangat berpengaruh pada produksi garam.

Demikian juga komponen meja kristalisasi sangat berpengaruh penting pada produksi garam. Hal yang perlu dilakukan adalah upaya optimalisasi tata guna lahan garam. Dimana dalam pengusahaan garam diperlukan bozem adalah 20%, peminihan 50% dan meja kristalisasi 20%.

SIMPULAN

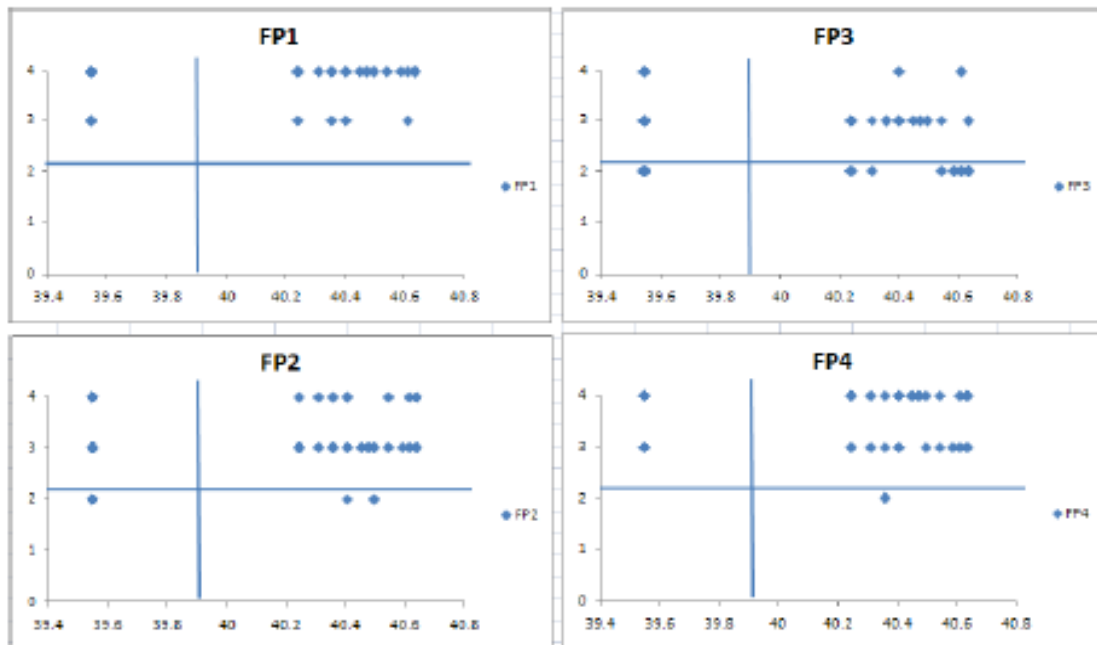
Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu (1) Terdapat 11 sumber risiko produksi garam, yaitu: iklim, lingkungan yang tercemar, kondisi saluran air, kualitas air laut, struktur dan morfologi tanah, topografi tanah, luasan dan kondisi bozem, luasan dan kondisi peminihan, luasan dan kondisi kolam kristalisasi, kincir/ pompa air, dan kondisi pematang, (2) Rata-rata peluang risiko produksi sebesar 17 persen, jika terjadi gagal panen atau gangguan pada produksi garam mengakibatkan penurunan produksi sebesar 19,36 ton/ hektar. Sumber risiko produksi berada pada kuadran II yang memiliki probabilitas besar dan dampak besar, dan (3) Strategi yang harus ditekankan oleh petambak garam adalah strategi prevent at source. Kerjasama dengan pihak penyedia informasi iklim dan cuaca yang akurat merupakan menjadi keharusan dan diperlukan.

PUSTAKA

Adi, T. R., A. Supangat, B. Sulistiyo, B. Muljo S, H. Amarullah, T. H. Prihadi, Sudarto, E. Soentjahjo, A. Rustam. 2006. Buku Panduan Pengembangan Usaha Terpadu Garam Dan Artemia. Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Nonhayati Badan Riset Kelautan dan Perikanan Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. Akca, Hasan and Sayili, Murat. 2005. Risk and Uncertainty (Variability) in Wheat Production in

- Turkey. *Journal of Applied Sciences* 5 (1): 101-103, 2005
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautang Perikanan. 2011. Ilmu Pengetahuan dan Tehnologi Untuk Masyarakat (IPTEKMAS) garam Sebagai Upaya Pendukung Kebijakan Swasembada Garam Nasional. Balitbang KP. Jakarta.
- Harwood et al. 1999. Market and Trade Economics Division and Resource Economic Division, Economic Reseach Service. US Department of Agriculture. Agricultural Economic Report No.774.
- Hernanto, B. H, Kwartatmono, D.N. 2000. Teknologi Pembuatan dan Kendala Produksi Garam di Indonesia. Forum Pasar Garam Indonesia.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. Produksi Garam Indonesia. <http://statistik.kkp.go.id/sidatik-dev/Berita/Analisis%20Produksi%20Garam%20Indonesia> .pdf. Diakses pada 20 April 2017.
- Kountur, R. 2006. Manajemen Risiko. Abdi Tandur. Jakarta.
- Purbani, Dini. 2009. Proses Pembentukan Kristalisasi Garam [Jurnal] Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Nonhayati, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Toledo R., A. Engler dan V. Ahumada. 2011. Evaluation of Risk Factors in Agriculture: An Application Of The Analytical Hierarchical Process (AHP) Methodology. *Chilean Journal of Agricultural Research* 71(1):114-121
- Yamin. M, 2003. Analisis Resiko Usaha Rumahtangga Transmigran di Provinsi Sumatera Selatan. *Agrumy* Vol. XI No. 1 Juni 2003. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.

Lampiran 1. Mapping Sumber Risiko Produksi Usaha Garam Rakyat



Production Risk Reduction Strategy of Salt Business in Madura

