

RISIKO AGRIBISNIS



Penulis :

Ivonne Ayesha
Maman Haeruman K
Adib Pakarbudi
Roosganda Elizabeth
Dudi Septiadi

RISIKO AGRIBISNIS

**Ivonne Ayesha
Maman Haeruman K
Adib Pakarbudi
Roosganda Elizabeth
Dudi Septiadi**



PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI

RISIKO AGRIBISNIS

Penulis:

Ivonne Ayesha
Maman Haeruman K
Adib Pakarbudi
Roosganda Elizabeth
Dudi Septiadi

ISBN: 978-623-198-020-5

Editor: Diana Purnama Sari, M.E.

Penyunting: Yuliatr Novita, M.Hum.

Desain Sampul dan Tata Letak: Atyka Trianisa, S.Pd.

Penerbit: PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi :

Jl. Pasir Sebelah No. 30 RT 002 RW 001
Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah
Padang Sumatera Barat
Website : www.globaleksekuatifteknologi.co.id
Email : globaleksekuatifteknologi@gmail.com

Cetakan pertama, 26 Januari 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji kepada Allah SWT atas ridho-Nya sehingga buku kolaborasi dengan judul “Risiko Agribisnis” dapat diselesaikan. Proses penulisan buku ini berhasil diselesaikan atas kerjasama tim penulis. Demi kualitas yang lebih baik dan kepuasan para pembaca, saran dan masukan yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan. Penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian buku ini. Terutama pihak yang telah membantu terbitnya buku ini dan telah mempercayakan, mendorong, dan menginisiasi terbitnya buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia.

Penulis, 26 Januari 2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1 KONSEP RISIKO.....	1
1.1 Risiko dan Ketidakpastian	1
1.1.1 Pengertian Risiko	1
1.1.2 Ketidakpastian	5
1.2 Klasifikasi Risiko	7
1.2.1 Risiko Berdasarkan Sifatnya.....	7
1.2.2 Risiko Berdasarkan Sumbernya.....	9
1.2.3 Risiko Berdasarkan Pengalihan	10
1.3 Klasifikasi Individu Menghadapi Risiko.....	11
1.4 Risiko dalam Agribisnis.....	13
1.4.1 Risiko Usahatani (Produksi)	14
1.4.2 Risiko Harga	16
1.4.3 Risiko Institusi (Kelembagaan)	18
DAFTAR PUSTAKA	21
BAB 2 TEORI PERMAINAN (<i>GAME THEORY</i>).....	23
2.1 Pengertian Teori Permainan (<i>Game Theory</i>).....	23
2.2 Proses Keputusan.....	24
2.3 Permainan dengan Alam (<i>game against nature</i>) di Dunia Pertanian.....	28
2.3.1 Kriteria Wald.....	30
2.3.2 Kriteria Laplace.....	31
2.3.3 Kriteria Optimisme-Pesimisme Hurwicz.....	32
2.3.4 Kriteria Meminimumkan Penyesalan Berat (<i>The Savage Minimax Regret Criterion</i>).....	34
2.3.5 Kriteria Maximax.....	36
2.3.6 Kriteria Benefit.....	36
DAFTAR PUSTAKA	39
BAB 3 PROBABILITAS DAN DAMPAK ADANYA RISIKO	41
3.1 Pendahuluan.....	41
3.2 Pentingnya Kriteria Risiko.....	42
3.3 Penetapan Kriteria Risiko	43
3.4 Parameter Kriteria Risiko	44
3.4.1 Penetapan Selera Risiko	44
3.4.2 Paramater Probabilitas Risiko.....	47
3.4.3 Paramater Dampak Risiko	48

3.4.4 Penetapan Matriks Analisis Risiko dan Level Risiko	51
3.4.5 Penanganan Risiko Agribisnis.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	55
BAB 4 PEMETAAN RISIKO (<i>RISK MAPPING</i>)	57
4.1 Pengertian Pemetaan Risiko	57
4.2 Teknik Pemetaan Risiko	59
4.2.1 Probabilitas Terjadinya Risiko	61
4.2.2 Dampak Kejadian Risiko	62
4.2.3. Matrik Pemetaan Risiko	62
4.3 Pengukuran Dimensi Risiko	65
4.3.1. Pengukuran Probabilitas Risiko.....	66
4.3.2 Pengukuran Dampak Risiko	69
4.3.3 Pengukuran Risiko Secara Kuantitatif.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	73
BAB 5 JENIS - JENIS RISIKO BANK.....	75
5.1 Pendahuluan	75
5.2 Risiko Kredit.....	76
5.3 Risiko Pasar	78
5.4 Risiko Likuiditas.....	80
5.5 Risiko Operasional.....	82
5.6 Risiko Hukum.....	85
5.7 Risiko Stratejik	86
5.8 Risiko Kepatuhan	86
5.9 Risiko Reputasi.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....	91
BIODATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Kategori Risiko Kelembagaan dan Dampaknya terhadap Risiko lain pada Usahatani Mangga di Kabupaten Cirebon.....	19
Tabel 2.1 Permainan dengan Alam (Game Against Nature).....	30
Tabel 2.2 Keputusan Petani Berdasarkan Kriteria Wald	31
Tabel 2.3. Keputusan Petani Berdasarkan Kriteria Laplace	32
Tabel 2.4. Pembobotan dengan Kriteria Optimisme-Pesimisme Hurwicz.....	34
Tabel 2.5. Hasil Pembobotan Berdasarkan Kriteria Hurwicz	34
Tabel 2.6. Matrix Perolehan Hasil (Pay off Matrix).....	35
Tabel 2.7. Matrix Penyesalan (Regret matrix).....	35
Tabel 3.1: Parameter Probabilitas Risiko.....	47
Tabel 3.2 Parameter Dampak Risiko.....	48
Tabel 3.3: Parameter Toleransi Risiko	49
Tabel 3.4 Parameter Dampak Risiko.....	50
Tabel 3.5 Contoh Risiko Bisnis Pertanian.....	53
Tabel 4.1. Hasil Peta Risiko Secara Kuantitatif	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gambaran Selera Risiko.....	46
Gambar 3.2 Matriks Penilaian Risiko	51
Gambar 4.1. Diagram Pemetaan Risiko	63

BAB 1

KONSEP RISIKO

Oleh Ivonne Ayesha

1.1 Risiko dan Ketidakpastian

1.1.1 Pengertian Risiko

Risiko akan selalu ditemui pada setiap keputusan yang diambil sebagai sebuah konsekuensi dan pengaruhnya dapat diukur. Dibalik risiko selalu ada peluang. Kesuksesan dapat diraih dengan keberanian menangkap peluang yang ada dibalik risiko tersebut. Rasa takut menghadapi risiko bisa jadi sebagai penyebab kegagalan dan kehilangan kesempatan untuk maju. Ada istilah populer mengatakan: “Lebih baik gagal setelah mencoba, dari pada tanpa melakukan apa-apa, anda tidaklah siapa-siapa dan tidak ada apa-apanya, karena kegagalan adalah kesuksesan yang tertunda. Orang yang sukses adalah mereka yang bangkit setelah tersungkur, dan belajar dari kegagalan sebelumnya agar tidak terulang lagi”. Leo F. Buscaglia mengungkapkan bahwa “risiko terbesar dalam hidup adalah tidak mengambil risiko apapun”.

Perusahaan tidak bisa menghilangkan risiko, namun dapat mengelolanya sesuai dengan kebutuhan. Menangani risiko secara tepat, terstruktur dan komprehensif dapat memberikan kontribusi terhadap kinerja perusahaan, bahkan mampu meningkatkan keuntungan. Penempatan manajer yang tepat dan memiliki *skill* mumpuni dalam membaca, menganalisis, dan menangani risiko sangat penting bagi kemajuan perusahaan. Penggunaan istilah risiko sering diiringi dengan kata ketidakpastian. Kedua istilah tersebut sebetulnya memiliki perbedaan secara konsep. Pemisahan konsep risiko dan ketidakpastian ini pertama kali diperkenalkan

oleh Knight (1921). Menurut Knight, situasi yang mengandung risiko dapat diketahui peristiwa terjadinya, baik keluaran (*outcome*) ataupun kebolehjadian (*possibility*). Apabila hasil kejadian akhir yang kemungkinan terjadinya (*possible outcome*) dan kebolehjadian (*possibility*) setiap peristiwa tidak diketahui, disebut dengan ketidakpastian. Secara lugas Spekman and Davis (2004) mengatakan bahwa pada dasarnya risiko tidak selamanya sama dengan ketidakpastian. Menurut Knight risiko merupakan probabilitas kerugian dari suatu kejadian, sementara ketidakpastian adalah sebagai gangguan dari luar (*exogeneous disturbance*).

Kata risiko mempunyai bermacam-macam pengertian dan konotasi, bergantung pada disiplin ilmu yang melatarbelakanginya. Menurut Darmawi (2005), bahwa subjek risiko sangat kompleks dalam berbagai bidang yang berbeda, sehingga tidaklah heran apabila ditemui beragam pengertian yang bermacam-macam pula. Secara umum pengertian risiko sangat lazim digunakan dan pemahaman secara intuitif sudah dipahami masyarakat, namun pengertian secara ilmiah masih sangat beragam. Beberapa pengertian risiko yang dikutip dari berbagai sumber, dijabarkan sebagai berikut:

- Pengertian risiko dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sebagai suatu akibat yang kurang menyenangkan, bisa dalam bentuk kerugian, atau bentuk bahaya, dari sebuah tindakan.
- Steve (1997), menyampaikan bahwa risiko merupakan probabilitas atau peluang suatu kejadian yang mengakibatkan kerugian ketika kejadian tersebut benar terjadi selama masa tertentu.
- Salim (1998), dalam bukunya “Asuransi dan Manajemen Risiko“, menuliskan pengertian risiko sebagai ketidakpastian (*uncertainly*) yang mungkin memunculkan kerugian. Pengertian risiko menurut Salim ini, mengandung makna bahwa risiko tersebut bisa saja tidak

menimbulkan kerugian. Misalnya risiko pembayaran premi asuransi oleh nasabah. Selama waktu tertentu, nasabah harus membayar premi asuransi sebagai risiko keikutsertaannya dalam asuransi. Berikutnya pada waktu tertentu atau kejadian tertentu sesuai kesepakatan dan aturan berlaku, nasabah akan memperoleh keuntungan berupa pembayaran klaim asuransi.

- Hillson (2001), menyampaikan bahwa risiko mempunyai arti ganda. Arti ganda yang dimaksud adalah: a) dampak positif dari kejadian risiko sebagai kesempatan (*opportunity*), dan b) dampak negatif dari risiko yang cenderung menjadi sebuah ancaman (*threat*). Dalam kenyataannya, masyarakat lebih cenderung menganggap risiko sebagai dampak negatif ketimbang positif.
- Kontur (2004), mengatakan bahwa risiko adalah suatu kondisi tidak pasti yang dihadapi seseorang ataupun perusahaan dan bisa menimbulkan dampak kerugian.
- Ali (2006) menjelaskan pengertian risiko dalam bahasa Arab, yaitu sebagai hadiah yang tidak diharap datangnya dari surga. Dalam bahasa Inggris, risiko (*risk*) diartikan sebagai peluang (kemungkinan) terjadinya bencana atau kerugian.
- Supriyono (2016), menjelaskan bahwa secara terminologi risiko berarti suatu kejadian atau peristiwa dari sebuah pengambilan keputusan yang dapat atau tidak dapat diantisipasi. Sebagian besar risiko tersebut mempunyai dampak negatif atau tidak diinginkan seseorang atau beberapa orang terhadap suatu pencapaian tujuan yang diinginkan.
- Syerliwati (2016), menyatakan bahwa risiko dimaknai sebagai probabilitas suatu kejadian yang menjadi sebab munculnya kerugian ketika kejadian tersebut terjadi selama periode tertentu.

Versi lain terkait pengertian risiko disampaikan oleh Vaughan & Curtis (1978). Dalam bukunya berjudul "*Fundamentals of Risk and Insurance*", mengungkapkan pengertian-pengertian risiko secara lebih rinci, sebagai berikut:

1. *Risk is the chance of loss* (risiko ialah kesempatan sebuah kerugian terjadi). Rangkaian kata *chance of loss* oleh Vaughan & Curtis dikatakan terkait dengan suatu keterbukaan (*exposure*) terhadap kemungkinan terjadinya kerugian. Berdasarkan sudut pandang ilmu statistik, *chance* biasa digunakan untuk menentukan tingkat probabilitas terjadinya suatu kondisi. Apabila *chance of loss* 100 persen, maka artinya kerugian itu pasti sehingga risiko tidak ada.
2. *Risk is the possibility of loss* (risiko yaitu kemungkinan kerugian). Kata *possibility* dalam pengertian ini menunjukkan probabilitas suatu peristiwa yang berada di antara nol (0) dan satu (1). Definisi risiko ini dipandang kurang sesuai untuk digunakan pada analisis dengan metode kuantitatif.
3. *Risk is uncertainty* (risiko ialah ketidakpastian). Penggunaan kata *uncertainly* di sini bersifat subjektif dan objektif. Dalam hal ini *subjective uncertainty* adalah pandangan atau penilaian individu terhadap kondisi resiko berdasarkan pada pengetahuan dan sikap individu tersebut. *Objective uncertainty* memandang risiko sebagai bias dari hasil aktual dari hasil yang diharapkan atau kemungkinan *outcome* yang berbeda dari yang diharapkan.
4. *Risk is the dispersion of actual from expected results* (risiko ialah bias/penyebaran hasil aktual dari hasil yang diharapkan). Ilmu statistik memaknai risiko sebagai derajat penyimpangan suatu nilai yang berada di sekitar posisi sentral atau di sekitar titik rata-rata. Jika nilai makin

jauh berada dari posisi sentral, maka derajat penyimpangan semakin besar.

5. *Risk is the probability of any outcome different from the one expected* (risiko ialah probabilitas suatu *outcome* tidak sama dengan *outcome* yang diinginkan). Pengertian ini mengisyaratkan bahwa risiko bukan probabilitas dari suatu kejadian tunggal, melainkan probabilitas dari beberapa *outcome* yang berbeda dari yang diharapkan.

Pengertian risiko seperti yang dipaparkan di atas, ada yang saling beririsan dan ada yang saling melengkapi. Simpulan yang dapat kita tuliskan adalah bahwa risiko diartikan sebagai kemungkinan (*probability*) suatu kejadian yang tidak diinginkan perusahaan, dan ketika terjadi pada masa atau periode tertentu cenderung menimbulkan dampak negatif berupa kerugian dan ancaman bagi pencapaian tujuan.

1.1.2. Ketidakpastian

Berdasarkan penjelasan terdahulu, kita sudah dapat memahami bahwa risiko berbeda dengan ketidakpastian. Kehidupan di dunia ini diliputi ketidakpastian. Banyak hal yang kita rencanakan dan ingin kita capai, namun hasil tidak memberikan seperti yang diharapkan. Risiko muncul akibat adanya ketidakpastian, sedangkan ketidakpastian merupakan kondisi penyebab munculnya risiko. Kondisi ketidakpastian secara umum disebabkan oleh beberapa hal, antara lain:

- a. Adanya tenggang waktu antara aktivitas perencanaan suatu kegiatan sampai kegiatan tersebut diselesaikan. Semakin lama tenggang waktunya semakin besar pula kondisi ketidakpastiannya, karena gangguan dari luar semakin berpeluang untuk mauk.
- b. Keterbatasan ketersediaan informasi yang dibutuhkan dalam menyusun perencanaan. Hal ini mengakibatkan

rencana yang disusun mengandung bias atau memiliki kelemahan-kelemahan.

- c. Keterbatasan sumberdaya, seperti pengetahuan, pengalaman, kemampuan, *skill* dalam teknik pengambilan keputusan pada proses perencanaan.

Ketidakpastian ditemui di berbagai situasi dan kondisi dalam kehidupan. Perusahaan senantiasa mengupayakan untuk memahami ketidakpastian agar secara efektif dapat dikelola, sehingga menjadi dasar dalam menyusun strategi pencapaian tujuan. Sebagaimana diungkapkan oleh Spekman and Davis (2004) bahwa ketidakpastian merupakan gangguan dari luar (*exogeneous disturbance*), maka tentu banyak sekali jenis maupun ragamnya. Untuk lebih mudah memahaminya, Djojosoedarso (1999) telah mengklasifikasikan ketidakpastian menjadi tiga kelompok, yaitu:

1. *Economic uncertainly* (ketidakpastian ekonomi), adalah kejadian-kejadian yang muncul akibat kondisi dan perilaku para pelaku ekonomi, seperti: perubahan suku bunga, perubahan selera konsumen, perubahan respon konsumen terhadap produk, perubahan harga, perubahan teknologi, munculnya produk pesaing, perubahan kebijakan ekonomi, dan lain-lain.
2. *Uncertainly of nature* (ketidakpastian alam), adalah ketidakpastian yang di sebabkan oleh alam, seperti: banjir, badai, gempa bumi, kebakaran, perubahan musim dan lain-lain. Ketidakpastian alam ini sering dihadapi oleh petani, dan merupakan faktor yang sulit dikendalikan.
3. *Human uncertainty* (ketidakpastian manusia), ialah ketidakpastian yang disebabkan oleh perilaku manusia, misalnya: perampokan, penganiayaan, peperangan, pencurian, penggelapan, pembunuhan dan lain-lain. Seseorang tidak bisa menduga secara pasti apakah dia akan mengalami hal-hal di atas, kapan dan di mana.

1.2 Klasifikasi Risiko

Klasifikasi risiko adalah pengelompokan risiko berdasarkan karakter tertentu. Pengelompokan ini seyogyanya diketahui dan dipahami oleh para pengambil keputusan ataupun perusahaan agar dapat meminimalisir dampak yang ditimbulkan. Para ahli mengelompokkan risiko dari beberapa sudut pandang, seperti: berdasarkan sifat risiko, berdasarkan sumber risiko, dan sebagainya. Pengelompokan ini dapat membantu untuk mengetahui perbedaan dan pemahaman terhadap suatu risiko. Bagian berikut ini akan kita bahas tentang klasifikasi risiko tersebut yang dikutip dari Saharuddin (2014).

1.2.1 Risiko Berdasarkan Sifatnya

Berdasarkan sifatnya, risiko diklasifikasikan atas empat, meliputi a) risiko murni, b) risiko spekulatif, c) risiko partikular, dan d) risiko fundamental.

a. Risiko murni (*pure risk*)

Risiko murni ini dilihat berdasarkan kerugian atau keuntungan akibat terjadinya risiko. Dengan kata lain, suatu risiko disebut murni, apabila terjadinya risiko tersebut akan mengakibatkan kerugian, namun apabila tidak terjadi justru menimbulkan keuntungan bagi seseorang atau perusahaan. Risiko ini berasal dari hal-hal yang bisa saja tidak dapat diprediksi sebelumnya. Misalnya:

- Seseorang yang mengalami perampokan di rumahnya pada hari Minggu malam. Tidak terfikirkan sebelumnya oleh orang tersebut bahwa rumahnya akan dirampok pada malam itu. Akibat perampokan tersebut si pemilik rumah mengalami kerugian, karena kehilangan beberapa barang berharga. Sebaliknya, apabila perampokan tersebut tidak terjadi di rumahnya, tetapi di rumah tetangga misalnya, tentu

orang tersebut merasa beruntung, karena tidak mengalami kerugian atas kehilangan barang-barang berharganya.

- Sebuah pertokoan yang mengalami kebakaran, sehingga menyebabkan kerugian bagi pemilik toko A, karena barang-barangnya hangus terbakar. Seandainya kebakaran itu tidak menghancurkan tokonya, tetapi hanya membakar toko di blok sebelah, tentu pemilik toko A tersebut tidak menderita kerugian.

b. Risiko spekulatif (*speculative risk*)

Risiko spekulatif adalah risiko yang jika terjadi menyebabkan kerugian dan juga keuntungan. bagi seseorang/perusahaan/organisasi tersebut. Risiko spekulatif biasanya ditemui pada kegiatan-kegiatan yang spesifik, seperti di bursa efek. Aktivitas pelaku di bursa efek selalu diwarnai dengan spekulasi. Spekulasi yang mereka lakukan akan mengandung risiko, bisa menguntungkan dan bisa merugikan. Kejadian kerugian dan keuntungan sering hampir bersamaan.

c. Risiko partikular (*particular risk*)

Partikular artinya bersifat khusus atau istimewa. Risiko partikular mengarah pada kegiatan individu. Dampak yang ditimbulkan oleh risiko partikular ini tidak meluas, melainkan hanya terhadap sebagian kelompok atau populasi saja. Beberapa contoh risiko partikular adalah sebagai berikut:

- Seorang pengendara motor mengalami kecelakaan lalu lintas di depan Kampus A. Kerugian atau penderitaan hanya diderita oleh orang yang mengalami kecelakaan itu saja. Dampak kejadian tersebut hanya kepada beberapa orang yang berada di sekitar kejadian. Dampak sedikit luas adalah pada keluarga korban.

- Seseorang yang tersengat listrik ketika melintasi jalan yang berada di bawah jaringan listrik bertegangan tinggi di saat hujan. Kerugian dan musibah tersebut hanya diderita oleh orang tersebut. Dampak kerugian akan dirasakan oleh keluarga korban, dan sedikit meluas ke perusahaan yang mengelola jaringan listrik tersebut.

d. Risiko fundamental (*fundamentals risk*)

Fundamental artinya mendasar. Risiko fundamental merupakan risiko yang disebabkan oleh hal-hal di luar kekuasaan manusia, melainkan dari fenomena alam yang dikendalikan oleh Yang Maha Kuasa. Dampak yang ditimbulkan oleh risiko fundamental ini cukup luas dan besar. Kerugian akibat risiko fundamental tersebut dirasakan oleh banyak orang. Contohnya: terjadinya banjir bandang pada suatu daerah. Akibat banjir bandang tersebut, puluhan orang hilang dan ratusan warga kehilangan tempat tinggal.

1.2.2. Risiko Berdasarkan Sumbernya

Sumber risiko merupakan salah satu variabel yang penting diketahui oleh pengambil kebijakan. Berdasarkan sumbernya, risiko dibedakan atas 2 macam, yakni: a) risiko internal, dan b) risiko eksternal.

a. Risiko internal

Sesuai namanya, internal dapat dipahami sebagai sesuatu kondisi yang terdapat di dalam diri sendiri, perusahaan atau organisasi. Jadi, risiko internal adalah risiko yang sumbernya berasal dari dalam diri sendiri, perusahaan atau organisasi tersebut. Contoh risiko internal pada perusahaan seperti adanya pekerja yang tidak masuk karena sakit, atau adanya mobil operasional yang rusak dan harus masuk bengkel. Dalam bidang pertanian, dapat

dicontohkan pada petani yang berada pada subsistem usahatani. Risiko internal yang dihadapi petani, misalnya kurangnya pengetahuan dan penguasaan teknologi, sehingga usahatani yang dijalankan masih bersifat tradisional.

b. Risiko eksternal

Kebalikan dari risiko internal, maka risiko eksternal berasal dari luar diri sendiri, perusahaan, atau organisasi. Risiko eksternal ini ada yang secara mudah dapat dikendalikan, tetapi ada juga yang sulit bahkan tidak dapat dikendalikan. Contoh risiko eksternal pada sebuah perusahaan, seperti perubahan kebijakan pemerintah terhadap besaran pajak. Di bidang pertanian, contohnya perubahan musim yang berakibat pada bergesernya musim tanam.

1.2.3. Risiko Berdasarkan Pengalihan

Pengalihan risiko adalah suatu tindakan dari pihak tertentu ke pihak lainnya. Terdapat dua macam risiko berdasarkan pengalihan ini, yakni: a) Risiko yang dapat dialihkan, dan b) risiko yang tidak dapat dialihkan.

- a. Risiko yang dapat dialihkan, artinya risiko yang ditanggung oleh seseorang dapat dialihkan ke orang lain atau pihak lain. Misalnya: Seseorang yang memiliki asuransi, dan memiliki keharusan membayar sejumlah premi sesuai ketentuan. Pada suatu saat dengan syarat dan ketentuan yang berlaku, seseorang yang memegang premi asuransi tersebut dapat mengalihkan kewajiban pembayaran premi ke orang lain, sehingga dia tidak memiliki tanggung jawab lagi.
- b. Risiko yang tidak dapat dialihkan ke pihak lain. Misalnya: Pajak PBB yang dikenakan ke pemilik bangunan, tidak dapat dialihkan ke orang lain.

1.3 Klasifikasi Individu Menghadapi Risiko

Sebagaimana yang sudah dijelaskan, bahwa risiko akan selalu dihadapi oleh para pengambilan keputusan. Masing-masing mempunyai cara dan strategi tersendiri dalam menghadapi risiko tersebut. Banyak faktor yang mendasari seseorang dalam memilih cara dan strategi menghadapi risiko, misalnya pola pikir dan cara pandang terhadap suatu masalah. Perbedaan pola pikir akan membedakan sikap seseorang dengan orang lain. Sebagian orang takut untuk mengambil risiko, sementara sebagian lainnya berani menghadapi risiko. Sebagian orang bahkan cenderung menyukai adanya risiko, karena ia meyakini di balik risiko pasti ada peluang besar yang akan memberikan keuntungan baginya.

Beberapa penelitian mengungkap bahwa faktor internal individu (psikologi) menjadi bahan pertimbangan dalam menyikapi sebuah risiko, Faktor-faktor internal tersebut seperti: *overconfidence* (kepercayaan diri yang berlebihan), pengalaman, emosi, dan kebanggaan (*pride*). Kepercayaan diri yang berlebihan biasanya muncul akibat keyakinan pada pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki akan membantu dalam pengambilan keputusan. Seseorang yang memiliki tingkat *overconfidence* yang tinggi memiliki persepsi risiko yang rendah terhadap sesuatu. Seseorang yang memiliki pengalaman lebih, biasanya memandang risiko tidak terlalu besar atau persepsi risiko rendah. Dalam keadaan emosi yang baik atau senang (*goodmood*), maka seseorang dapat dengan tenang melihat kesempatan dan peluang pada suatu usaha. Rasa kebanggaan pada diri seseorang setelah mengambil keputusan terlihat ketika ia menghindari rasa penyesalan karena menerima kerugian, bahkan cenderung mencari rasa kebanggaan (*pride*) terhadap keputusan yang telah dibuatnya.

Berdasarkan ragam sikap individu dalam menghadapi risiko, maka Griffin (2003), secara umum membedakan tiga karakteristik individu, yaitu 1) *risk avoider*, 2) *Risk indifference*, 3) *Risk seeker* atau *Risk lover*. Berikut ini dijelaskan masing-masing karakteristik tersebut.

1. *Risk Avoider* (takut pada risiko)

Individu dengan karakter *risk avoider* ialah para pengambil keputusan (*decision maker*). Individu seperti ini akan sangat hati-hati dalam mengambil keputusan, bahkan cenderung bertindak sangat menghindari risiko yang mungkin terjadi apabila keputusan yang diambil tersebut telah dilaksanakan. Apabila individu dengan karakter seperti ini adalah seorang pebisnis, maka ia sering dikenal dengan *safety player*.

2. *Risk Indifference* (hati-hati pada risiko)

Individu yang memiliki karakter *risk indifference* yaitu para pengambil keputusan (*decision maker*) yang sangat hati-hati dan penuh perhitungan terhadap segala sesuatu dampak yang mungkin terjadi apabila keputusan dilaksanakan. Individu dengan karakter seperti ini di kalangan pebisnis dikenal dengan “tipe peragu”.

3. *Risk Seeker* atau *Risk Lover* (suka pada risiko)

Individu yang memiliki karakter *risk seeker* atau *risk lover* yaitu mereka yang sangat menyukai risiko. Biasanya mereka terbiasa dengan melakukan spekulasi. Karakter ini menjadikan seseorang selalu ingin menjadi pemimpin dan cenderung enggan di posisi sebagai pekerja atau bawahan. Mental *risk seeker* merupakan mental yang sering ditemui pada pebisnis besar atau pemimpin besar.

1.4 Risiko dalam Agribisnis

Sebagaimana kita ketahui bahwa agribisnis merupakan bentuk usaha yang bergerak di bidang pertanian. Agribisnis itu sendiri merupakan suatu sistem yang saling berkaitan (integratif) antar sub sistem yang ada di dalamnya. Terdapat lima subsistem yang ada dalam agribisnis, yaitu: subsistem pengadaan sarana-prasarana produksi (saprodi) pertanian, subsistem produksi pertanian, subsistem pengolahan dan industri hasil pertanian, subsistem pemasaran hasil pertanian, dan subsistem kelembagaan penunjang kegiatan pertanian. Setiap aktivitas yang dilakukan di masing-masing subsistem tersebut mengandung berbagai risiko, terutama pada subsistem produksi pertanian (usahatani/*onfarm*), karena kegiatan ini sangat bergantung pada musim dan alam.

Sukartawi, dkk (1993) juga mempertegas bahwa setiap aktivitas proses produksi selalu dihadapkan kepada situasi resiko dan ketidakpastian. Munculnya resiko dalam produksi pertanian karena aktifitas di bidang ini sangat tergantung kepada alam. Kondisi dan situasi alam sangat sulit untuk dikendalikan, karena merupakan faktor yang berada di luar manusia atau petani. Sebagaimana ditulis Noor dan Kusnandar (2018) bahwa sebab-sebab terjadinya risiko pertanian karena banyak faktor, antara lain risiko keragaman dan perubahan iklim, bencana alam, ketidakpastian dalam produktivitas dan harga, kelemahan infrastruktur pedesaan, kelemahan pemasaran dan kurangnya pelayanan keuangan termasuk terbatasnya model dari instrument-instrumen pengendalian risiko seperti kredit dan asuransi masih sangat minim berperan dalam dunia pertanian.

Berdasarkan subsistem yang ada pada agribisnis tersebut, maka risiko-risiko yang sering muncul juga sesuai dengan aktifitas pada setiap subsistem. Harwood, *et al.*, (1999) menjelaskan lima risiko yang sering terjadi di bidang

pertanian, yaitu: 1) risiko produksi, 2) risiko harga atau pemasaran (penjualan hasil), 3) risiko institusi (kelembagaan), 4) risiko keuangan, dan 5) risiko pelaku atau manusia yang melakukan aktifitas pertanian tersebut.

1.4.1 Risiko Usahatani (Produksi)

John L. Dillon, menyebut usahatani dengan istilah "*farm management*", yaitu suatu proses manipulasi sumberdaya yang dilakukan oleh keluarga tani dengan keterbatasan informasi, guna mencapai tujuan-tujuan tertentu. Risiko-risiko yang ditemui petani dalam proses manipulasi sumberdaya tersebut sangat berpengaruh terhadap penerimaan usahatani. Semakin besar variasi penerimaan dimungkinkan untuk diperoleh, maka makin tinggi pula risiko yang mungkin terjadi. Demikian juga sebaliknya, semakin rendah variasi penerimaan yang dimungkinkan untuk diperoleh, semakin kecil pula risiko yang mungkin terjadi. Dengan demikian, maka risiko dalam usahatani berhubungan dengan masalah kemungkinan keuntungan atau kerugian yang dialami petani. Sebagaimana pernyataan Siregar yang dikutip oleh Soekartawi, dkk. (1993), bahwa risiko dalam pertanian mencakup kemungkinan kerugian dan keuntungan, dan tingkat risiko ditentukan sebelum suatu tindakan diambil berdasarkan ekspektasi atau perkiraan petani sebagai pengambil keputusan.

Tingkat risiko merupakan acuan untuk menetapkan nilai suatu risiko. Kegiatan bisnis/agribisnis dengan nilai tingkat risiko tinggi, biasanya berpeluang untuk memperoleh keuntungan yang besar. Demikian juga sebaliknya, kegiatan bisnis/agribisnis yang memiliki nilai tingkat risiko rendah, biasanya peluang keuntungan yang diperoleh juga rendah. Risiko usahatani tidaklah sama untuk semua komoditas, bahkan di setiap tahapan kegiatan usahatani juga bisa berbeda.

Berikut ini akan diberikan beberapa contoh risiko dalam pertanian/agribisnis berdasarkan hasil-hasil penelitian.

- Risiko produksi dan pemasaran mangga (Rasmikawati, dkk, 2017). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor-faktor risiko produksi dan pemasaran yang berpengaruh terhadap pendapatan petani mangga adalah: a) risiko jumlah pohon, b) risiko biaya pupuk kandang, c) risiko biaya pestisida, dan d) risiko harga jual mangga.
- Sumber-sumber risiko pada usahatani kedelai (Naftaliasari, dkk., 2015). Hasil penelitian ini mengungkapkan empat sumber-sumber risiko yang ditemui pada usahatani kedelai, yaitu: a) kondisi cuaca/iklim, b) hama dan penyakit, c) kondisi tanah (pH rendah), dan d) harga kedelai.
- Risiko usahatani tomat di Desa Cibeureum, Kecamatan Sukamantri (Apriadi, dkk., 2016). Penilaian risiko usahatani tomat pada penelitian ini dilakukan berdasarkan nilai koefisien variasi. Nilai koefisien variasi diperoleh sebesar 0,12 yang bermakna bahwa setiap Rp1,- dari keuntungan yang diterima petani, mengandung risiko atau kerugian sebesar 0,12 rupiah.
- Risiko produksi usahatani bawang merah di Kota Batu (Mutisari dan Meitasari, 2019). Penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan Just & Pope (1979) dalam menentukan faktor yang berpengaruh terhadap tingkat risiko usahatani bawang merah. Tingkat risiko usahatani bawang merah di lokasi ini termasuk kategori tinggi, dan sikap petani dalam menghadapi risiko termasuk pada kelompok penghindar risiko (*risk averter*). Faktor yang mempengaruhi secara signifikan terhadap tingkat risiko produksi usahatani bawang merah berdasarkan perhitungan dengan regresi linier berganda adalah: a)

jumlah tenaga kerja, b) penggunaan pupuk NPK, f) penggunaan pestisida.

1.4.2 Risiko Harga

Harga diartikan sebagai sejumlah nilai yang ditukarkan konsumen dengan mengambil manfaat dari memiliki atau menggunakan produk atau jasa. Nilai produk atau jasa tersebut ditetapkan oleh penjual dan pembeli melalui tawar-menawar atau ditetapkan oleh penjual untuk satu harga yang sama terhadap semua pembeli (Husein, 1991).

Risiko harga ditemui pada berbagai bisnis komoditas pertanian, karena harga sangat fluktuatif. Nasaruddin (2000) mengatakan bahwa harga hasil pertanian pada umumnya sangat tidak stabil. Faktor-faktor yang menyebabkan ketidakstabilan harga produk pertanian antara lain adalah kualitas dan kuantitas produksi yang mudah berubah atau sulit dikendalikan. Ketika terjadi peningkatan jumlah produksi, sehingga mengakibatkan surplus produksi, maka harga akan jatuh. Sebaliknya apabila jumlah produksi berkurang atau defisit, maka harga akan naik.

Sebagai contoh risiko harga dapat kita ambil pada bisnis beras. Sebagai komoditas pangan utama sebegini besar masyarakat Indonesia, beras sangat sering mengalami perubahan harga. Risiko perubahan harga pada komoditas ini, disebabkan tingginya volume perdagangan beras. Risiko perubahan harga semakin terasa ketika adanya beras impor. Pemerintah membuka izin impor beras untuk menutupi kekurangan produksi dalam negeri. Menurut Karmini (2005), bahwa risiko perubahan harga dalam pemasaran beras lokal lebih besar daripada risiko perubahan harga dalam pemasaran beras impor.

Contoh lain dari risiko harga terjadi pada komoditas sayuran, cabai, bawang merah, kubis, tomat, dan kentang. Harga-harga komoditas sayuran ini sangat tidak stabil.

Fluktuasi harga tersebut merupakan indikator adanya risiko harga. Rahmawati dan Fariyanti (2018), menjelaskan bahwa risiko harga cabai, tomat, dan kubis dipengaruhi volatilitas dan varian harga periode sebelumnya. Bawang merah dan kubis dipengaruhi volatilitas dan varian harga satu dan dua periode sebelumnya.

Berdasarkan beberapa contoh risiko harga dalam memasarkan hasil pertanian, Hanson *et al.* (2004) mengelompokkan risiko-risiko tersebut sebagai berikut:

1. Risiko harga input dan output

Perubahan atau fluktuasi harga input dan output menjadi sumber risiko pasar yang dianggap penting di dunia pertanian. Pasar pertanian lokal yang cenderung tersegmentasi, sangat dipengaruhi oleh kondisi pasokan dan permintaan lokal, sementara pasar yang lebih terintegrasi secara global akan dipengaruhi oleh dinamika produksi internasional. Tingkat pasokan dan permintaan lokal maupun dinamika produksi internasional, akan mempengaruhi harga input dan output pertanian.

2. Risiko distribusi

Distribusi merupakan proses penyampaian produk dari produsen ke konsumen. Distribusi produk pertanian juga salah satu bentuk risiko pasar muncul dalam proses penyampaian produk ke pasar. Risiko distribusi ini muncul manakala terdapat masalah pada infrastruktur dan pasar. Misalnya kondisi jalan, bangunan dan pasar yang kurang berkembang. Permasalahan ini banyak ditemui di negara-negara berkembang. Tidak mudah untuk menyampaikan produk pertanian dengan kondisi produk yang tidak mudah rusak, tepat waktu, dan sesuai kebutuhan pasar. Ketidakmampuan untuk mewujudkan hal tersebut akan mengganggu proses produsen membangun pasar pertanian yang ideal.

3. Resiko harga dan luas pasar

Resiko pasar sering juga ditentukan dengan harga premium yang kurang stabil dan keberadaan/eksistensi ceruk pasar. Pada beberapa kasus ditemui bahwa harga premium tersebut mudah jatuh dan ceruk pasar yang sudah dibangun serta dikembangkan dalam jangka waktu yang lama, dapat hilang secara cepat.

1.4.3 Risiko Institusi (Kelembagaan)

Peran kelembagaan sangat dibutuhkan oleh para petani dalam menunjang keberhasilan dan keberlanjutan usahatani. Semakin baik peran kelembagaan, semakin tinggi pula kualitas sumber daya manusia (SDM) yang terlahir. Penguatan kelembagaan ini membutuhkan dukungan semua pihak, baik pemerintah, petani, maupun masyarakat luas (Wahyuni, 2017). Urgensi keberadaan dan penguatan kelembagaan petani ini telah diamanatkan dalam UU No. 19 tahun 2013, tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani.

Hermanto (2018) juga menegaskan bahwa penguatan kelembagaan merupakan salah satu usaha untuk menghadapi tantangan pertanian di masa depan. Dengan demikian, maka kehadiran kelembagaan petani merupakan suatu keniscayaan, dalam rangka mewujudkan perbaikan kesejahteraan, harkat dan martabat petani, serta keberlanjutan usahatani.

Kelembagaan dalam agribisnis/pertanian antara lain adalah berupa kebijakan dan aturan-aturan yang diberlakukan oleh pemerintah. Kebijakan dan aturan yang berubah-ubah merupakan indikator adanya risiko kelembagaan. Misalnya ketidakjelasan sistem sertifikasi pada produk pertanian organik, sehingga mengakibatkan munculnya risiko kelembagaan yang tinggi dalam pengembangan pertanian organik.

Syamsiah, dkk (2019), mengungkapkan beberapa risiko kelembagaan yang ditemui pada usahatani mangga di Kabupaten Cirebon. Menurutnya, kategori risiko kelembagaan, yang terdiri dari kelembagaan kelompok tani dan lembaga pendukung dapat dilihat pada Tabel 1.1. Risiko-risiko yang muncul dari berbagai kelembagaan tersebut akan berdampak pada risiko suplai hasil mangga, risiko operasional, risiko lingkungan dan risiko keuangan.

Tabel 1.1. Kategori Risiko Kelembagaan dan Dampaknya terhadap Risiko lain pada Usahatani Mangga di Kabupaten Cirebon

No	Kategori Risiko	Risiko Suplai	Risiko Operasional	Risiko Lingkungan	Risiko Keuangan
1	Kelompok Tani	Rendahnya produktivitas petani	Kurangnya komitmen petani	Ketersediaan mangga yang <i>off season</i>	Periode Pembayaran
		Kualitas dan kuantitas pasokan tidak sesuai dengan permintaan pasar	Banyaknya jumlah petani sehingga mempersulit proses pengawasan	Kerusakan hasil pada saat diperjalanan	Harga kontrak yang tidak sesuai dengan harga pasar
		Kurangnya motivasi petani untuk melakukan <i>off season</i>	Tidak semua anggota mau menjalankan usahatani secara intensif	Pemeliharaan yang tidak dilakukan petani	Kebutuhan modal yang tinggi untuk <i>off season</i>
2	Lembaga Penunjang	Kurang meratanya subsidi agroinput	Kurangnya peran lembaga penyuluhan	Kurangnya dukungan pemerintah terhadap fasilitas budidaya (irigasi)	Rendahnya akses petani melalui perbankan
		Kurangnya sosialisasi kepada masyarakat	Keterbatasan personil pemerintahan yang terlibat	Keringnya Setu Sedong	Keterbatasan modal bagi masyarakat
		Hasil teknologi yang masih belum banyakdisosialisasikan kepada petani	Stakeholder yang tidak bersinergi	Wilayah administrasi yang luas dan melibatkan beberapa wilayah administratif	Keterbatasan keuangan berdasarkan APBD
		Belum dilakukannya penyusunan bersama dengan seluruh pihak yang terkait	Keterlibatan masyarakat yang masih kurang optimal	Faktor Alam/ lingkungan yang masih belum mendukung	Mekanisme pembiayaan yang masih belum jelas

Sumber: Syamsiah, dkk., 2018.

Berdasarkan informasi pada Tabel 1.1, dapat dipahami bahwa kelembagaan pertanian memiliki peran penting dalam usahatani. Hal ini karena tidak atau kurang maksimalnya peran kelembagaan akan berdampak munculnya bentuk-bentuk risiko lain dalam usahatani.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Masyud. 2006. Manajemen Risiko, Jakarta: PT Raja Grafinndo Persada, Hal. 3.
- Apriadi, I., Y. Rusman, T. Hardiyanto. 2016. Analisis Risiko Usahatani Tomat (*Solanum lycopersicum*) Varietas Permata. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh, Vol. 2, No. 3.
- Darmawi, H. 2005. Manajemen Risiko. Bumi Aksara, Jakarta
- Djojosoedarso, Soeismo. 1999. Prinsip-prinsip Manajemen Risiko dan Asuransi. Jakarta: Salemba Empat.
- Hermanto. 2018. Pengentasan Kemiskinan di Perdesaan: Pengembangan SDM, Penguatan Usaha, dan Inovasi Pertanian. Forum Penelitian Agro Ekonomi 35(2): 139-150.
- Karmini. 2005. Risiko Perubahan Harga dalam Pemasaran Beras Lokal dan Impor di Indonesia. EPP. Vol. 2, No.2: 33-39.
- Knight, Frank H. 1921. *Risk, Uncertainty, and Profit*. Boston: Hart Schaffner Marx.
- Naftaliasari, T., Z. Abidin, U. Kalsum. 2015. Nalisis Risiko Usahatani Kedelai di Kecamatan Raman Utara, Kabupaten Lampung Timur. JIIA, Vol 3 No. 2.
- Nasarudin. 2000. Ekonomi produksi. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Rahmawati, A., A. Fariyanti. 2018. Analisis Risiko Harga Komoditas Sayuran Unggulan Di Indonesia. Forum Agribisnis. Vol. 8, No. 1.
- Rasmikawati, E., L. Solistyowati, B.R. Saefudin. 2017. Risiko Produksi dan Pemasaran terhadap Pendapatan Petani Mangga: Kelompok Mana Yang Paling Berisiko. Mimbar Agribisnis, 2(2): 105-116
- Saharuddin, Desmadi. 2014. Asuransi Syariah dalam Praktik. Jurnal Bisnis Dan Manajemen, Vol. 4, No. 3. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, h. 130.
- Salim, Abbas. 1998. Asuransi dan Manajemen Risiko, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. Cetakan kesatu, h.75.

- Soekartawi, Rusmadi, Effi Damaijati. 1993. Risiko dan Ketidakpatian dalam Agribisnis, Teori dan Aplikasi. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Spekman, Robert E. and Davis, Edward W. 2004. *Risky business: Expanding the Discussion on Risk and the Extended Enterprise*. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, vol. 34, no. 5, pp. 414-433.
- Steve, Frosdick. 1997. *The Techniques of Risk Analysis Are Insufficient in Themselves, Disaster Prevention and Management*. An International Journal. UK, University of Bradford Management Centre and Director.
- Supriyono, R.A. 2016. Manajemen Risiko, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 201), hal.1.
- Syamsiyah, N., L. Sulistyowati, K. Kusno, S.N. Wiyono. 2018. Identifikasi Risiko Usahatani Mangga Dalam Pengembangan Agrowisata Di Kabupaten Cirebon. Sosiohumaiora-Jurnal Ilmu-ilmu Sosial dan Humaniora. Vol. 21, No. 1, hal. 11-16.
- Wahyuni, D. 2017. Penguatan Kelembagaan Petani Menuju Kesejahteraan Petani. Jurnal Kesejahteraan Sosial 10 (17): hal. 9-12.

BAB 2

TEORI PERMAINAN (*GAME THEORY*)

Oleh Maman Haeruman K

2.1 Pengertian Teori Permainan (*Game Theory*)

Kata "permainan" sering kita dengar dalam kehidupan sehari-hari. Sebuah permainan menunjukkan adanya situasi risiko berupa persaingan atau konflik di antara pemain dalam mewujudkan kepentingan masing-masing. Setiap pemain akan memilih strategi paling tepat agar keluar sebagai pemenang atau meminimalkan kemenangan lawan dalam persaingan atau konflik tersebut. Permainan pada dasarnya adalah seperangkat aturan-main, adat-kebiasaan dan atau parameter yang menentukan apa yang pelaku-pemainnya dapat dan harus lakukan. Keputusan yang diambil didasari ketidak-pastian dan tidak akan mampu mencapai strategi yang optimum.

Teori permainan (*game theory*) pada dasarnya dilandasi oleh teori pembuatan keputusan dalam menghadapi resiko dan ketidakpastian (*risk and uncertainty*). Risiko dan ketidakpastian selalu ditemui dalam semua aktivitas, seperti perdagangan, pertanian, kemiliteran, kesehatan, perekonomian, pemerintahan, dan sebagainya. Risiko-risiko yang ditemui dapat diantisipasi dengan menyusun sebuah strategi secara tepat, sehingga ketidakpastian terhadap hasil tertentu dapat diminimalisir.

Pendekatan yang digunakan dalam teori permainan adalah pendekatan matematis. Pendekatan ini dapat digunakan untuk merumuskan situasi persaingan dan konflik. Pengembangan teori ini bertujuan untuk pengambilan keputusan terkait dengan

pemilihan strategi optimum dari situasi persaingan yang beragam dan melibatkan banyak kepentingan (Kartono, 1994).

Berdasarkan gambaran tentang teori permainan tersebut, maka *game theory* dapat diartikan sebagai suatu pendekatan dalam membuat keputusan strategi dalam situasi konflik, yang disusun secara matematis supaya dapat diterima secara logis dan rasional. Setiap pemain dapat menggunakan teori permainan dalam upaya mencari strategi terbaik pada suatu aktivitas/permainan, sehingga mampu mencapai kegunaan tertinggi dan mencapai target yang diinginkan.

Teori ini dikembangkan oleh Von Neumann dan Morganstern melalui tulisan yang disajikannya. Beberapa tulisan lainnya dikembangkan untuk membantu dalam analisis dan pemahaman terhadap situasi yang dihadapi. Suatu permainan (*a game*) adalah serangkaian tindakan atau gerakan yang melibatkan dua atau lebih pemain. Strategi, sebagai rangkaian tindakan pelaku/pemain untuk memperoleh hasil tertentu dengan lawan mainnya, bisa dalam permainan individual seperti catur, adu tinju, atau beregu seperti basket, sepak bola, voley.

Teori permainan telah digunakan di berbagai bidang ilmu, baik secara teori maupun praktek. Dalam dunia pertanian misalnya, risiko dan ketidakpastian ini berkaitan dengan kondisi alam akibat perubahan musim, cuaca, curah hujan, belum lagi dengan pergeseran-pergeseran yang terjadi akibat perubahan iklim (*climate change*). Pergeseran itu memiliki berbagai kemungkinan (*probability*) yang mungkin saja diperoleh dari pengalaman atau kejadian-kejadian sebelumnya.

2.2 Proses Keputusan

Pada situasi suatu keputusan harus dibuat, kita dihadapkan pada empat kondisi, yaitu: *certainty*, *risk*, *uncertainty*, dan *conflict*. Teori keputusan (*decision theory*) utamanya berkaitan dengan pengambilan keputusan dalam situasi adanya risiko (*risk*) dan ketidakpastian (*uncertainty*). Dengan demikian, maka *decision theory*

dan *game theory* merupakan alat bantu bagi pembuat keputusan dalam menganalisis persoalan-persoalan dengan beraneka ragam pilihan tindakan-konsekuensi, dan selanjutnya mengidentifikasi strategi yang baik.

Teori keputusan modern muncul secara bertahap dari generalisasi arti kemungkinan tersebut. Interpretasi awalnya, pemahaman terhadap kemungkinan itu diungkapkan sebagai nilai kejadian jangka panjang. Percobaan yang dilakukan secara berulang melahirkan kejadian yang mengikuti hukum kemungkinan (*laws of probability*). Dari pengulangan kejadian-kejadian sebelumnya itu maka akan muncul kemungkinan objektif (*objective probabilities*) karena ada repetisi yang berkesinambungan.

Dari berbagai kemungkinan yang bisa diperoleh, seperti yang ditimbulkan oleh perubahan musim atau iklim, akan menyajikan berbagai kemungkinan hasil (*outcome*) yang bisa diraih dan dapat dijadikan dasar pembobotan. Bila dihadapkan pada situasi yang penuh risiko, manajer harus membuat keputusan dengan kemungkinan yang definitif terkait kondisi meteorologi melalui pembobotan tersebut. Manajer bisa mengambil strategi yang bisa memaksimumkan keuntungan yang diharapkan (*expected profit*) atau memaksimumkan kemungkinan dari suatu keuntungan sebagai bobot keputusan (*decision weight*).

Manajer kadang-kadang harus membuat keputusan produksi yang kemungkinannya objektifnya tidak diketahui atau bahkan tidak ada karena belum ada penelitian sebelumnya yang terkait dengan pergeseran musim ini bisa mengarah akibat perubahan iklim. Hal semacam ini dipandang sebagai kejadian unik yang dihadapi manajer dalam pembuatan keputusannya. Hal semacam ini bisa mengarah pada kemungkinan subyektif (*subjective probability*), dimana manajer membuat keputusan atas dasar pertimbangan personal, seperti diungkapkan Savage, Ramsey dan penulis lainnya (Doll & Orazem, 1978). Selain manajer membuat keputusan atas pertimbangan subjektif, mereka juga bisa

dihadapkan pada resiko dari keuntungan (profit) yang di dalamnya terkandung unsur ketidak pastian, seperti diungkapkan oleh Knight (dalam Doll & Orazem, 1978). Dengan kata lain, manajer juga perlu memperhatikan tingkat keyakinannya dengan tambahan informasi lainnya terkait hasil (*outcome*) yang bisa diperoleh. Teknik yang dapat digunakan dalam proses pembuatan keputusan semacam ini adalah metoda Bayesian.

Dalam analisis modern, Bayesian arahnya sama ke maksimisasi keuntungan (*maximizing profit*). Akan tetapi Bayesian dilandasi pemikiran bahwa lawan main yang dihadapinya pasif. Misalnya dalam pertanian, petani menghadapi lawan main alam yang pasif. Dari perlakuan yang dilaksanakan ada berbagai kemungkinan (*probability*) hasil yang akan didapat, tentu saja terkait dengan berbagai informasi yang bisa diperoleh. Perhatikan ilustrasi berikut:

- Bagi suatu komoditi, seperti cabai, ada dua kemungkinan harga pada waktu tertentu, misalnya Rp. 40.000 dengan peluang 0,3 (kemungkinan – *prior probability*) pada bulan Januari, dan Rp. 60.000 dengan kemungkinan 0,7 pada bulan April. Kedua kemungkinan – *prior probability* kalau dijumlahkan jadi 1 (satu).
- Dari sejumlah cabai yang dimiliki, petani bisa memiliki peluang untuk menjual seluruhnya di bulan Januari, atau sebagian (50 %) bulan Januari dan 50 % berikutnya di bulan April, atau keseluruhannya dijual di bulan April dengan harapan kemungkinan memperoleh harga tinggi.
- Pertimbangan-pertimbangan itu tidak terlepas dari pandangan petani itu sendiri, bisa pesimis – bisa optimis dan dalam mempertimbangkan itu adanya ramalan (*forecasting*) bisa mempengaruhi kemungkinan subyektif dari petani itu sendiri dalam memutuskan.

Dalam analisis moderen, seperti terdahulu diungkapkan ada Bayesian yang arahnya sama ke maksimisasi keuntungan (*maximizing profit*). Akan tetapi Bayesian dilandasi pemikiran bahwa lawan main yang dihadapinya pasif, seperti dalam pertanian petani menghadapi lawan main alam yang pasif. Dari perlakuan yang dilaksanakan ada berbagai kemungkinan (*probability*) hasil yang akan didapat, tentu saja terkait dengan berbagai informasi yang bisa diperoleh.

Dalam analisis moderen, seperti terdahulu diungkapkan ada Bayesian yang arahnya sama ke maksimisasi keuntungan (*maximizing profit*). Akan tetapi Bayesian dilandasi pemikiran bahwa lawan main yang dihadapinya pasif, seperti dalam pertanian, petani menghadapi lawan main alam yang pasif. Dari perlakuan yang dilaksanakan ada berbagai kemungkinan (*probability*) hasil yang akan didapat, tentu saja terkait dengan berbagai informasi yang bisa diperoleh.

Pembuatan keputusan yang telah dipaparkan dari yang konvensional sampai dengan Bayesiaian didasari konsep bahwa si pembuat keputusan dihadapkan dengan oponent pasif, seperti petani menghadapi alam pertaniannya. Dalam dunia kehidupan nyata, tidak jarang si pembuat keputusan dihadapkan pada lawan main yang aktif, seperti dalam dunia olah raga. Strategi yang diambilnya dalam menghadapi lawan main/oponent yang aktif untuk memperoleh hasil yang maksimum adalah melalui teori permainan (*Game theory*).

Permainan bisa *zero-sum* (jumlah nol) seperti dalam permainan poker, kemenangan yang satu dengan kekalahan lawan mainnya kalau dijumlahkan sama dengan nol. Permainan lainnya, seperti pada contoh-contoh olah raga di atas adalah *non-zero-sum-game*, bila dijumlahkan tidak sama dengan nol. Dalam teori permainan ini, walaupun strateginya telah difikirkan dan dipertimbangkan, lawan mainnya pun melakukan hal yang sama sehingga hasil pertandingan keduanya tidak bisa ditentukan.

2.3 Permainan dengan Alam (*game against nature*) di Dunia Pertanian

Dalam dunia kehidupan petani dengan alam yang dimanfaatkannya juga menggambarkan permainan antara petani sebagai pelaku aktif dengan alam sebagai lawan mainnya (*opponents*). Keberadaan alam yang pasif dimana ada tanaman, tanah, udara, air dan matahari. Agrawal dan Heady (1969) sampai berpandangan bahwa petani itu lebih dari pengusaha (*entrepreneur*) karena waktu memulai usaha penanaman tanpa mengetahui berapa banyak hasil yang akan diperoleh juga harganya, sementara tanaman yang diusahakannya ada tanaman semusim ada juga tanaman tahunan. Dengan kondisi semacam itu petani pada dasarnya memiliki kebebasan dan keleluasaan dalam memperlakukan alam usaha sekitarnya dengan menghadapi berbagai resiko dan ketidak pastian. Jadi dari sudut pandang teori permainan, pertanian memperlihatkan petani sebagai pelaku – pemain aktif dan alam yang dikelolanya sebagai pelaku – lawan main yang pasif.

Adanya jangka waktu (*time lag*) untuk memperoleh hasil dan jadi penerimaan uang, menjadikan pertanian dihadapkan pada ketidak-pastian (*uncertainty*) berbagai faktor terkait iklim dan factor alam lainnya. Ketidak-pastian yang dihadapi para petani sebagai pengambil keputusan lebih berat dibandingkan dengan pengambil keputusan dari para manager yang berkecimpung di sektor non pertanian. Berkaitan dengan jangka waktu dari sejak penanaman sampai tanaman dipanen (*gestation period*), pola pengambilan harga (*price taking nature*) dihadapkan pada ketidakpastian. Industri pertanian juga dihadapkan pada berbagai unsur ketidakpastian yang lebih besar.

Model-model teori permainan (*game theory*) dapat diaplikasikan petani dalam berbagai pembuatan keputusan jangka panjang. Dalam jangka panjang, kondisi alam maupun masyarakat bisa mengalami perubahan. Berbagai keputusan untuk jangka panjang mencakup hal-hal berikut:

- a. Bagi petani yang lahan pertaniannya luas, dari bagian mana mengawalinya?
- b. Tipe pertanian yang bagaimana yang harus diikuti sejalan dengan pergeseran perubahan iklim akibat pemanasan global?
- c. Terkait dengan luas lahan, kalau ingin diperluas apakah sebaiknya membeli lahan baru atau menyewa lahan dari petani lain?
- d. Dengan modal yang ada, apakah sebaiknya ada tambahan modal melalui pinjaman dan berapa besarnya pinjaman tersebut?
- e. Dengan luas lahan dan jenis komoditas tanaman yang akan diusahakan tersebut, berapa besarnya modal dan banyaknya pekerja yang diperlukan?
- f. Organisasi dan orientasi usaha seperti apa yang diperlukan?

Keputusan jangka panjang tersebut pada gilirannya harus diikuti oleh perencanaan jangka pendek yang harus segera disusun. Contohnya untuk jenis tanaman-tanaman tertentu yang akan diusahakan input-input apa yang akan digunakan terkait dengan teknologi budidayanya. Terkait dengan pupuk misalnya, jenis pupuk apa saja yang diperlukan dan berapa banyak, sebab jenis tanaman yang berbeda kebutuhan input dan perlakuannya pun berbeda pula.

Petani dalam usahataniannya berupaya memikirkan dan mempertimbangkan apa, bagaimana dan berapa banyak pupuk yang harus digunakan agar tanaman yang diusahakannya tumbuh subur dan hasilnya banyak sejalan dengan kondisi presipitasi - curah hujan tertentu. Kondisi musim hujan dan kemarau presipitasinya berbeda. Hasil yang diperoleh dengan kondisi yang berbeda, tentu akan berbeda pula. Andaikan gambaran hasilnya seperti di bawah ini, petani harus menentukan pilihannya.

Tabel 2.1 Permainan dengan Alam (*Game Against Nature*)

No	Perlakuan Petani	Kondisi Alam		
		Sangat kering	Normal	Basah
1	0 - Tanpa pupuk	5	7	9
2	20 - Unit pupuk	4	10	12
3	40 - Unit pupuk	3	11	15

Berdasarkan gambaran hasil di atas, pertimbangan pilihan petani dalam memutuskan bisa dilandasi beberapa kriteria. Penjelasan tentang masing-masing kriteria dapat dilihat pada penjelasan selanjutnya.

2.3.1 Kriteria *Wald*

Kriteria *Wald* atau lazim dikenal dengan kriteria maximin, ditemukan oleh Abraham *Wald*. Assumsi dasar kriteria *Wald* menetapkan bahwa pengambilan keputusan adalah pesimis atau konservatif (*risk avoider*) tentang masa depan. Cara kerja kriteria ini adalah:

- Membandingkan hasil terkecil untuk setiap alternatif
- Memilih alternatif yang memiliki nilai maksimum dari hasil-hasil yang minimum.

Penyelesaian permasalahan petani seperti yang tercantum dalam Tabel 1 berdasarkan kriteria *Wald* adalah:

- Asumsi kriteria *Wald*, pilihan petani selaku pemain didasari atas apa yang terjelek yang bisa dihasilkan alam sebagai pemain oposannya. Jadi petani memilih yang terbaik dari opsi yang paling jelek.

- Untuk deret pertama hasil terjeleknya 5, deret ke dua terjeleknya 4 dan deret ke tiga terjeleknya 3. Strategi pemilihannya adalah mengambil imbalan hasil yang paling tinggi (5) dari yang jelek-jelek tersebut (*maximinimizer*).
- Atas dasar pertimbangan itu, pilihan jatuh pada perlakuan petani yang pertama – Tanpa pupuk, seperti pada Tabel 2.

Tabel 2.2 Keputusan Petani Berdasarkan Kriteria Wald

No	Perlakuan Petani	Kondisi Alam		
		Sangat kering	Normal	Basah
1	0 - Tanpa pupuk	5	7	9
2	20 - Unit pupuk	4	10	12
3	40 - Unit pupuk	3	11	15

2.3.2 Kriteria *Laplace*

Menurut kriteria *Laplace* karena probabilitas peristiwa tidak diketahui, seharusnya diasumsikan bahwa semua peristiwa memiliki kemungkinan yang sama untuk terjadi. Hal ini berarti bahwa setiap peristiwa ditetapkan mempunyai probabilitas yang sama. Menurut kriteria Laplace, maka kasus petani seperti yang dicantumkan pada Tabel 2.1, didasari asumsi bahwa petani sebagai pengambil keputusan tidak memiliki pengetahuan mengenai kondisi alam (*state of nature*) pada masa pembudidayaan tanamannya sehingga kondisi alamnya dipandang sama saja. Jadi ketiga kondisi alam (sangat kering, normal, basah) memiliki peluang yang sama bisa terjadi.

Berdasarkan imbalan hasil yang bisa diperoleh, peluang yang sama dari tiga kondisi alam jadi $1/3$. Atas dasar itu

keseluruhan masing-masing imbalan hasil dibagi 3. Tahapan penyelesaian masalahnya sebagai berikut:

- Dari deret yang pertama, setelah masing-masing dikalikan $1/3$ lalu dijumlahkan. Jadi: $5(1/3) + 7(1/3) + 9(1/3) = 7,0$ dan ini index pertama.
- Untuk deret kedua, melalui cara perhitungan yang sama indexnya 8,66
- Untuk deret ketiga indexnya 9,66, yaitu dari perlakuan ketiga dengan penggunaan 40 unit pupuk. Untuk lebih jelas, perhatikan Tabel 3.

Tabel 2.3. Keputusan Petani Berdasarkan Kriteria *Laplace*

No	Perlakuan Petani	Kondisi Alam		
		Sangat kering	Normal	Basah
1	0 – Tanpa pupuk	$5 \times 1/3 = 1,7$	$7 \times 1/3 = 2,3$	$9 \times 1/3 = 3$
2	20 – Unit pupuk	$4 \times 1/3 = 1,3$	$10 \times 1/3 = 3,3$	$12 \times 1/3 = 4$
3	40 - Unit pupuk	$3 \times 1/3 = 1$	$11 \times 1/3 = 3,7$	$15 \times 1/3 = 5$

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 1.3, tiap perlakuan pada tiga kondisi tersebut dijumlahkan sehingga menghasilkan Index sebagai berikut:

- Tanpa pupuk, index-nya adalah: $1,7 + 2,3 + 3 = 9$
- Penggunaan 20 unit pupuk, index-nya adalah: $1,3 + 3,3 + 4 = 8,7$
- Penggunaan 40 unit pupuk, index-nya adalah: $1 + 3,7 + 5 = \mathbf{9,7}$

Atas dasar index tertinggi, maka pilihan keputusan adalah pada perlakuan ketiga dengan menggunakan 40 unit pupuk.

2.3.3 Kriteria Optimisme-Pesimisme *Hurwicz*

Kriteria Optimisme-Pesimisme *Hurwicz*, diperkenalkan oleh Leonit Hurwicz. Kriteria ini mengarah pada suatu kompromi antara kriteria *maximin* dan *maximax*. Dalam kenyataannya, sulit muncul rasa pesimistik atau optimistik secara sempurna pada para pengambil keputusan. Biasanya keputusan yang tepat ditetapkan

dengan kombinasi antara pesimistik dan optimistik. Berdasarkan kenyataan tersebut, Hurwicz merekomendasikan suatu pendekatan yang memudahkan pengambil keputusan dengan tepat, yaitu dengan suatu *coeficient optimism*. Menurut Hurwicz, *coeficient optimism* digunakan untuk mengukur tingkat optimisme pengambil keputusan. Koefisien ini dinyatakan dalam bentuk skala (α) dengan nilai dari 0 sampai 1. Skala 0 menunjukkan pesimism sempurna, dan skala 1 menunjukkan optimisme sempurna. Ketentuannya adalah:

- Jika $\alpha = 0$, maka keputusan dikatakan memiliki optimisme nol,
- Jika $\alpha=1$, maka artinya pengambil keputusan adalah optimis secara sempurna.
- Koefisien pesimisme adalah $1-\alpha$, karena koefisien optimisme tersebut adalah α

Pendekatan *Hurwicz* menghendaki bahwa untuk setiap alternatif *pay-off* yang maksimum dikalikan α dan *pay-off* minimum dikalikan $1-\alpha$. Perkalian *pay-off* maksimum dan minimum ini menghasilkan nilai tertimbang. Nilai tertinggi menunjukkan alternatif terbaik.

Secara lebih sederhana dapat dinyatakan bahwa kriteria *Hurwicz* mempertimbangkan hasil perlakuan terbaik maupun terburuk dalam membuat keputusan. Pembuat keputusan harus memberikan pembobotan untuk setiap alternatif. Bobot untuk hasil terburuk α di mana nilai pembobotannya berada antara 0 dan 1. Jadi dapat ditulis: $0 \leq \alpha \leq 1$. Bobot untuk hasil terbaik adalah $1 - \alpha$. Misalnya: andaikan petani memberi pembobotan $\alpha = 0,5$ maka diperoleh hasil seperti tercantum pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Pembobotan dengan Kriteria Optimisme-Pesimisme Hurwicz

No	Perlakuan Petani	Kondisi Alam		
		Sangat kering	Normal	Basah
1	0 – Tanpa pupuk	$5 \times 0,5 = 2,5$	7	$9 \times 0,5 = 4,5$
2	20 – Unit pupuk	$4 \times 0,5 = 2,0$	10	$12 \times 0,5 = 6,0$
3	40 – Unit pupuk	$3 \times 0,5 = 1,5$	11	$15 \times 0,5 = 7,5$
		Hasil Terjelek		Hasil Terbaik

Index pembobotan hasil terbaik dan terjelek dijumlahkan. Penjumlahan dilakukan untuk setiap perlakuan petani. Hasil penjumlahan ini dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Hasil Pembobotan Berdasarkan Kriteria Hurwicz

No	Perlakuan Petani	Sangat kering	Basah	Index Pembobotan
1	0 – Tanpa pupuk	$5 \times 0,5 = 2,5$	$9 \times 0,5 = 4,5$	$2,5 + 4,5 = 7$
2	20 – Unit pupuk	$4 \times 0,5 = 2,0$	$12 \times 0,5 = 6,0$	$2,0 + 6,0 = 8$
3	40 – Unit pupuk	$3 \times 0,5 = 1,5$	$15 \times 0,5 = 7,5$	$1,5 + 7,5 = 9$
		Hasil Terjelek	Hasil Terbaik	

Dengan mengkombinasikan pembobotan yang terbaik dan terjelek, kemudian dijumlahkan, maka bobot tertinggi adalah 9 yang diperoleh melalui perlakuan petani menggunakan 40 unit pupuk.

2.3.4 Kriteria Meminimumkan Penyesalan Berat (*The Savage Minimax Regret Criterion*)

Kriteria Meminimumkan Penyesalan Berat (*The Savage Minimax Regret Criterion*), dikenal juga dengan kriteria *Regret*. Kriteria Regret pertama kali diperkenalkan oleh L.J. Savage. Kriteria Regret dikembangkan berdasarkan konsep *opportunity loss*. Prinsip penting dalam pendekatan ini menyatakan bahwa pengambil keputusan akan mengalami kerugian apabila terdapat suatu kejadian, di mana menjadi penyebab alternatif yang dipilih kurang dari *pay-off* maksimum. Nilai *regret* atau *opportunity lost* diperoleh

dengan mengurangi *pay-off* alternatif tersebut untuk peristiwa tertentu dari *pay-off* maksimum. Kriteria *regret* disebut juga dengan kriteria *maximax*, karena yang dipilih adalah nilai minimum dari *regret* maksimum.

Berkaitan dengan kasus petani pada Tabel 2.1, filosofi yang mendasari model pertimbangan ini karena petani sebagai pembuat keputusan selalu berupaya untuk meminimumkan tingkat penyesalan (*opportunity lost*) dari hasil yang diraihinya. Berdasarkan kasus tersebut, dapat kita susun matrik perolehan hasil (*pay off matrik*) dari alternatif perlakuan petani, seperti disajikan pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Matrix Perolehan Hasil (*Pay off Matrix*)

No	Perlakuan Petani	Kondisi Alam		
		Sangat kering	Normal	Basah
1	0 - Tanpa pupuk	5	7	9
2	20 - Unit pupuk	4	10	12
3	40 - Unit pupuk	3	11	15

Untuk meminimumkan tingkat penyesalan yang mungkin harus dihadapi, petani berupaya agar dalam kondisi alam tertentu yang berbeda, mereka harus dapat memperoleh hasil yang paling tinggi pada kondisi tersebut. Kalau itu bisa diperoleh maka penyesalannya nol karena impas dengan hasil yang diperoleh. Penyesalan semakin tinggi dengan semakin rendahnya hasil yang diperoleh. Atas dasar itu dibuat matrik penyesalan (*regret matrix*) dengan cara membandingkan hasil tertinggi pada kondisi alam tertentu (Tabel 2.7).

Tabel 2.7. Matrix Penyesalan (*Regret matrix*)

No	Perlakuan Petani	Kondisi Alam		
		Sangat kering	Normal	Basah
1	0 - Tanpa pupuk	$5 - 5 = 0$	$7 - 11 = -4$	$9 - 15 = -6$
2	20 - Unit pupuk	$4 - 5 = -1$	$10 - 11 = -1$	$12 - 15 = -3$
3	40 - Unit pupuk	$3 - 5 = -2$	$11 - 11 = 0$	$15 - 15 = 0$

Berdasarkan matrix penyesalan tersebut, penyesalan tertinggi pada kondisi alam sangat kering adalah 5, pada kondisi alam normal 11 dan pada kondisi basah 15. Petani sebaiknya memilih perlakuan 3 dengan menggunakan 40 unit pupuk, agar penyesalan tertinggi (15) bisa dihindari.

2.3.5 Kriteria *Maximax*

Kriteria *maximax* didasari oleh asumsi optimisme keputusan. Pengambil keputusan yang menggunakan kriteria ini akan memilih alternatif nilai maksimum dari *pay-off* yang maksimum. Hal ini berarti bahwa berdasarkan kriteria ini, hasil maksimum dari tiap perlakuan dijadikan dasar pemilihan.

Berdasarkan kriteria *maximax*, maka pada kasus petani seperti tercantum pada Tabel 1.1, pilihan jatuh pada perlakuan petani yang menggunakan 40 unit pupuk (perlakuan 3). Dalam kondisi sangat kering hasil maksimumnya diperoleh tanpa menggunakan pupuk. Akan tetapi, dalam kondisi normal dan basah, hasil tertingginya dari perlakuan petani menggunakan 40 unit pupuk. Dengan perlakuan ini, dalam kondisi normal hasil maksimumnya 4 dan dalam kondisi basah 6, jadi pilihannya jatuh pada perlakuan 3.

2.3.6 Kriteria *Benefit*

Mengawali kriteria ini dibuat dahulu *benefit matrix* sebagai berikut:

No	Perlakuan Petani	Kondisi Alam		
		Sangat kering	Normal	Basah
1	0 - Tanpa pupuk	$5 - 3 = 2$	$7 - 7 = 0$	$9 - 9 = 0$
2	20 - Unit pupuk	$4 - 3 = 1$	$10 - 7 = 3$	$12 - 9 = 3$
3	40 - Unit pupuk	$3 - 3 = 0$	$11 - 7 = 4$	$15 - 9 = 6$

Dari ketiga kondisi alam yang dihadapi petani, untuk setiap kondisi alamnya dibuat index benefit dengan cara mengurangi hasil yang diperoleh dengan hasil minimum pada kondisi tersebut. Angka minimum hasil pada kondisi sangat kering adalah 3, kondisi

normal 7 dan kondisi basah 9. Index untuk masing-masing kondisi alam diperoleh dengan mengurangi hasil-hasil pada kondisi tersebut. Pilihan terhadap perlakuan terbaik, didasari oleh benefit dari setiap perlakuan, yaitu dengan menjumlahkan index pembobotan pada 3 kondisi alam. Jumlah tertinggi dari perlakuan petani dari ketiga kondisi alam tersebut adalah perlakuan 2 dengan nilai benefit 7 penjumlahan dari $1 + 3 + 3$.

Dalam teori permainan ini, terkait dengan keputusan yang diambil, bisa juga dikombinasikan dengan model pembuatan keputusan lainnya dalam menghadapi ketidak pastian (*uncertainty*), dan ini harus dipertimbangkan oleh seorang manajer. Input informasi dari pengalaman sendiri, informasi yang dihimpun dari luar, pengembangan pengetahuan dan intuisi merupakan masukan-masukan yang pada gilirannya melahirkan keluaran. Keputusan mungkin jadi agak terlambat, tetapi dengan pertimbangan yang lebih matang dengan alasan berikut:

- 1) Keputusan yang dibuat mendadak tidak optimal (*suboptimal*). Ketidak pastian dalam waktu mendatang bisa membuat keputusan mendadak tidak dapat mencapai sasaran yang diharapkan.
- 2) Tindakan yang bisa diambil bermacam-macam dan tidak mudah memilih mana yang terbaik. Pertimbangan-pertimbangan kadang butuh waktu dan biaya dan tidak jarang keputusan yang diambil hanya sebatas memenuhi kepuasan dan belum tentu memaksimalkan keuntungan.
- 3) Dalam mempertimbangkan banyak faktor, kesemuanya tidak atau belum tentu terkendali oleh seorang manajer. Seperti dalam situasi perang, damai, kecelakaan, penyakit, depresi, seorang manajer sering dihadapkan pada masalah yang dilematis.

Bagaimanapun, seorang manajer harus mencoba dan bertindak rasional walaupun hasil yang dicapai dan diperoleh tidak atau belum maksimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Doll, John P. 1971. *Obtaining Preliminary Bayesian Estimates of the Value of the Weather Forecast*. American Journal of Agricultural Economics. Volume 53. November 1971. pp 651 – 655.
- Doll, John P. Orazem, Frank. *Production Economics–Theory with Applications*. Grid Inc. Colombus, Ohio.
- Heady, E. O. 1962. *Economics of Agricultural Production and Resource Use*. Prentice Hall, Inc.
- Kartono. 1994. *Teori Permainan*. Penerbit Andi, Yogyakarta. ISBN 979-5333-169-8. Edisi 1, cetakan 1.
- Mustaqim, Kiky. 2013. *Aplikasi Konsep Teori Permainan Dalam Pengambilan Keputusan Politik*. Universitas Pendidikan Indonesia, repository.upi.edu
- Von Neumann, John and Morgenstein Oskar. 1944. *Theory of Games and Economic Behavior*. Prnceton University Press.
- Qamariyah, L. 2015. *Aplikasi Teori Permainan dalam Menentukan Strategi Pemasaran Produk Laptop pada Toko Elektronik di Kota Pamekasan*. In skripsi. UIMADURA.

BAB 3

PROBABILITAS DAN DAMPAK ADANYA RISIKO

Oleh Adib Pakarbudi

3.1 Pendahuluan

Pengelolaan risiko merupakan bagian dari manajemen perusahaan. Dalam proses manajemen salah satu elemen dasar yang harus dilakukan oleh seorang manajer adalah pengukuran (Rustam, 2017). Proses pengukuran risiko merupakan bagian dari proses Analisa dan Evaluasi Risiko. Sistem pengukuran risiko dalam bisnis pertanian (*Agribisnis*) merupakan alat untuk mengukur risiko perusahaan serta digunakan sebagai acuan dalam melakukan pengendalian. Sistem pengukuran risiko minimal harus dapat mengukur (Rustam, 2017):

1. Kerentanan produk/aktivitas terhadap perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi produk/aktivitas dalam kondisi normal dan tidak normal
2. Tren perkembangan faktor-faktor ini didasarkan pada fluktuasi masa lalu dan korelasinya.
3. Faktor risiko yang dipersonalisasi
4. Eksposur risiko secara keseluruhan dan risiko demi risiko, dengan mempertimbangkan hubungan antara risiko
5. Semua risiko yang terkait dengan semua transaksi dan produk perusahaan, termasuk produk dan aktivitas baru.

Proses pengukuran risiko dapat dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif (Rakhmawati and Yektiningsih, 2020). Dalam proses manajemen risiko kedua cara ini akan mempengaruhi penentuan kriteria risiko yang meliputi kriteria Probabilitas Risiko dan Dampak Risiko. Kriteria probabilitas dan dampak yang telah dibentuk nantinya akan digunakan sebagai nilai pengukuran risiko. Salah satu cara dalam penentuan kriteria risiko dapat menggunakan data historis atau asumsi yang diminta oleh supervisor. Untuk lebih memahami kriteria risiko maka akan dibahas lebih lanjut dalam subbab 3.2 hingga 3.4.

3.2 Pentingnya Kriteria Risiko

Dalam manajemen risiko, sebelum menentukan ruang lingkup dan konteks proses langkah yang harus dilakukan adalah Penetapan kriteria risiko. Kriteria risiko (*risk criteria*) merupakan ukuran standar kemungkinan atau *likelihood* dari suatu risiko yang akan terjadi dan besarnya dampak atau hasil yang akan dihadapi oleh potensi risiko (Dwi Rachmina, 2021). Organisasi perlu menentukan jumlah dan jenis risiko yang dapat atau tidak dapat mereka ambil dalam kaitannya dengan tujuan mereka. Standar risiko harus diselaraskan dengan kerangka kerja manajemen risiko dan disesuaikan dengan tujuan dan ruang lingkup spesifik dari aktivitas yang bersangkutan. Standar risiko harus mencerminkan nilai, tujuan, dan sumber daya organisasi Anda dan konsisten dengan kebijakan dan pernyataan manajemen risiko. Standar harus ditetapkan dengan mempertimbangkan komitmen organisasi dan pandangan pemangku kepentingan.

Kriteria Risiko merupakan acuan bagi pemilik risiko atau Unit Pemilik Risiko (UPR) dalam menentukan tingkat kemungkinan dan dampak dari risiko yang teridentifikasi (Dwi Rachmina, 2021). Menetapkan standar sangat penting untuk menganalisis dan menilai signifikansi risiko yang dihadapi oleh

suatu organisasi dan untuk mendukung proses pengambilan keputusan.

3.3 Penetapan Kriteria Risiko

Penetapan kriteria risiko menjadi tahapan penting yang harus dilakukan sebelum pelaksanaan proses manajemen risiko dan harus dinilai atau ditinjau secara dinamis untuk diperbarui sesuai kebutuhan. Kita tahu bahwa kondisi perusahaan berubah dari waktu ke waktu. Kriteria risiko dibuat setelah semua risiko telah diidentifikasi untuk setiap tujuan atau sasaran, sehingga kriteria risiko dibuat untuk setiap risiko. Seperti yang telah disebutkan bahwa ukuran kriteria risiko dapat berupa ukuran kuantitatif atau kualitatif. Kriteria risiko memberikan dasar untuk mengukur kemungkinan atau kemungkinan setiap dampak dan risiko yang terjadi (Dwi Rachmina, 2021). Nilai kriteria ini digunakan sebagai acuan dalam tahapan manajemen risiko, yang meliputi penentuan tingkat risiko, penilaian dan analisis risiko. Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan ketika menetapkan kriteria risiko yaitu (Dwi Rachmina, 2021):

- Sifat dan jenis ketidakpastian yang dapat mempengaruhi hasil dan tujuan (baik berwujud maupun tidak berwujud).
- Bagaimana mengidentifikasi dan mengukur hasil (baik positif maupun negatif) dan yang mungkin.
- Faktor terkait waktu.
- Konsistensi dalam penggunaan pengukuran.
- Bagaimana menentukan tingkat risiko.
- Bagaimana kombinasi dan urutan risiko dipertimbangkan?
- Kekuatan organisasi.

Dalam tahap identifikasi dan penetapan kriteria untuk setiap dampak dan probabilitas, meliputi (Dwi Rachmina, 2021):

- Kriteria dampak, baik dampak kuantitatif maupun kualitatif
- Kriteria probabilitas atau tabel potensi risiko
- Tentukan tingkat risiko yang dapat dikelola atau tidak dikelola, tergantung pada kebutuhan risiko Anda
- Kriteria risiko mencakup kriteria probabilitas untuk kriteria risiko dan dampak.

3.4 Parameter Kriteria Risiko

Kriteria risiko harus menjelaskan nilai, tujuan, dan sumber daya organisasi. Beberapa standar yang tersedia berasal dari persyaratan hukum dan peraturan yang dipatuhi organisasi, serta persyaratan lainnya. Faktor yang menjadi pertimbangan dalam penetapan kriteria risiko yaitu (Evi Widowati, 2017):

1. Sifat dan jenis penyebab serta konsekuensi atau dampak yang dapat terjadi dan bagaimana mereka diukur.
2. Jumlah dan variabel apa saja yang digunakan untuk pengukuran risiko, sebagai contoh probabilitas dan dampak
3. Penentuan tingkat kemungkinan dan dampak
4. Jangka waktu dari variabel kemungkinan
5. Bagaimana penentuan tingkat risiko
6. Pandangan pemangku kepentingan
7. Justifikasi apa yang digunakan untuk menentukan suatu tingkat risiko dapat diterima/ditoleransi atau harus dilakukan upaya pengendalian.

3.4.1 Penetapan Selera Risiko

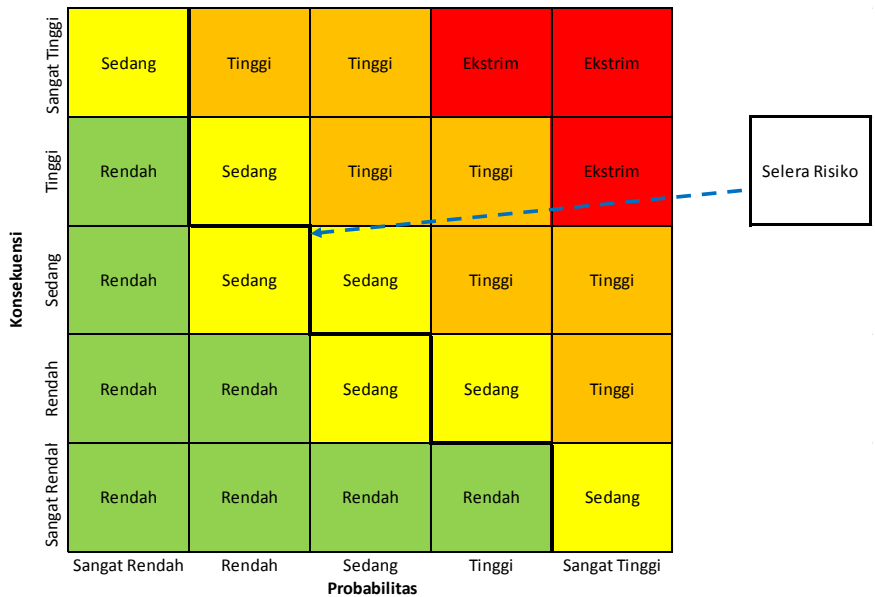
Selera risiko (*Risk Appetite*) merupakan dasar untuk menentukan toleransi risiko (*risk tolerance*), yaitu batasan kuantitatif tingkat kemungkinan terjadinya dan tingkat dampak

risiko yang dapat diterima yang ditetapkan dalam kriteria risiko (Gusti Ayu Putu Widhi Astuti et al., 2021). Oleh karena itu sebelum menentukan kriteria risiko, perusahaan perlu memahami terlebih dahulu perbedaan dari selera risiko dan toleransi risiko. Selera risiko didefinisikan sebagai istilah yang menggambarkan kesediaan pimpinan perusahaan untuk menerima risiko atau menolak risiko. Definisi lain dari selera risiko adalah jumlah risiko yang siap diambil oleh perusahaan untuk mencapai visi atau misinya atau pernyataan mengenai target keuntungan atau beban tertentu (Hery, 2016). Setelah perusahaan memetakan selera risikonya selanjutnya selera yang telah ditetapkan tersebut dijadikan acuan untuk menyusun toleransi risiko. Sedangkan toleransi risiko merupakan tingkat variasi relative yang data diterima perusahaan terhadap pencapaian suatu tujuan (Hery, 2016).

Dalam manajemen risiko, keduanya relevan dalam menentukan nilai risiko. Menentukan *risk appetite* untuk setiap kategori risiko sebagai berikut:

1. Tingkat risiko yang rendah dan sangat rendah dapat diterima dan tidak memerlukan proses mitigasi risiko.
2. Tingkat risiko sedang hingga sangat tinggi harus dikelola untuk mengurangi tingkat risiko.

Risk Appetite ditentukan pada tingkat risiko oleh Komite Manajemen Risiko, Persepsi UPR (Risk Owner Unit atau Risk Owner). Toleransi risiko menunjukkan tingkat risiko yang akan diterima organisasi (lembaga) untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Keputusan selera risiko dipengaruhi oleh sikap terhadap risiko, penghindaran risiko dan pengambilan risiko, dan pertimbangan dalam keputusan manajemen risiko (Dwi Rachmina, 2021). Gambaran umum penentuan risk appetite ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Gambaran Selera Risiko

Untuk menggambarkan keterkaitan selera risiko dan toleransi risiko, misalkan PT. Panca Karya Bumi Perkasa memiliki target pendapatan sebesar Rp. 800 Miliar di tahun 2022.

Dalam hal ini, PT. Panca Karya Bumi Perkasa telah mendefinisikan Selera risikonya sebagai berikut :

- Target pendapatan usaha sebesar Rp. 800 Miliar
- Dengan total beban operasional sebesar Rp. 580 Miliar

Berdasarkan selera risiko tersebut, PT Panca Karya Bumi Perkasa juga menyusun toleransi risiko untuk menjabarkan kapasitasnya dalam menanggung risiko. Berikut adalah besarnya toleransi risiko yang telah ditetapkan oleh dewan direksi perusahaan.

- Potensi tidak tercapainya target pendapatan adalah maksimal 5% dari target
- Potensi berlebihnya beban operasional adalah maksimal 10% dari target.

3.4.2 Paramater Probabilitas Risiko

Paramater probabilitas risiko merupakan tingkatan kriteria kemungkinan atau peluang terjadinya sebuah risiko. Kriteria probabilitas dapat menggunakan pendekatan statistik (probabilitas), frekuensi kejadian per satuan waktu (hari, minggu, bulan, tahun), atau penilaian ahli (Dwi Rachmina, 2021). Menentukan probabilitas terjadinya suatu risiko misalnya, menggunakan pendekatan kejadian per satuan waktu, atau periode tahunan seperti yang dilakukan oleh Badan Statistika Nasional (BSN).

Ada dua kriteria untuk menentukan probabilitas. Hal ini didasarkan pada persentase kegiatan/transaksi/unit yang ditawarkan dalam satu tahun dan jumlah peristiwa yang dapat terjadi dalam setahun. Penggunaan kriteria probabilitas ditentukan oleh pemilik risiko dengan pertimbangan sebagai berikut (Dwi Rachmina, 2021): (1) persentase digunakan apabila terdapat populasi yang jelas atas kegiatan tersebut. (2) jumlah digunakan apabila populasi tidak dapat ditemukan. Hasil dari penentuan kriteria kemungkinan tersebut nantinya akan menjadi parameter penilaian terhadap kemungkinan terjadinya risiko. Contoh parameter Probabilitas risiko dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan 3.2.

Tabel 3.1: Parameter Probabilitas Risiko

Parameter	Deskripsi
Jarang terjadi	Peristiwa ini hanya muncul pada keadaan yang luar biasa jarang.
Agak jarang terjadi	Peristiwa ini jarang terjadi.
Mungkin terjadi	Peristiwa ini kadang terjadi pada suatu waktu.
Sering terjadi	Peristiwa ini pernah terjadi dan mungkin terjadi lagi.
Hampir pasti terjadi	Peristiwa ini sering muncul pada berbagai keadaan.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pengukuran risiko dapat dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif. Tabel 3.3 merupakan parameter pengukuran risiko secara kualitatif. Parameter kualitatif menggunakan bentuk kata atau skala deskriptif untuk menjelaskan seberapa besar potensi risiko yang diukur (Evi Widowati, 2017). Untuk parameter secara kuantitatif dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.2 Parameter Dampak Risiko

Index	Probabilitas	Deskripsi	Presentase
5	Sangat Besar	Kemungkinan terjadi sangat besar atau hampir pasti terjadi	> 80%
4	Besar	Kemungkinan besar terjadi	$60 < p < 80\%$
3	Sedang	Sama kemungkinan antara terjadi dan tidak terjadi	$40 < p < 60\%$
2	Kecil	Kemungkinan terjadi kecil	$10 < p < 40\%$
1	Sangat Kecil	Cenderung tidak mungkin terjadi	< 10%

Berbeda dengan kualitatif, parameter kuantitatif menggunakan perhitungan *numeric* (buku putih). Bentuk ini parameter ini juga berlaku untuk penentuan parameter konsekuensi atau dampak risiko. Penentuan tipe parameter kriteria risiko tergantung pada keadaan, kebutuhan dan kemampuan organisasi dalam menangani risiko yang diidentifikasi.

3.4.3 Paramater Dampak Risiko

Setelah mengetahui parameter probabilitas selanjutnya adalah menyusun parameter dampak risiko. Dalam menentukan parameter dampak risiko acuan yang digunakan adalah hasil penentuan toleransi risiko. Toleransi risiko yang telah ditetapkan akan digunakan untuk memetakan dampak dari suatu risiko (potensi kejadian yang berdampak negatif). Sederhananya batasan

parameter dampak risiko harus melihat berapa besar toleransi yang ditetapkan. Sebagai contoh melanjutkan ilustrasi pada subbab 3.4.1 diketahui bahwa Batas Toleransi Risiko (BTR) yang ditetapkan tidak tercapainya target pendapatan adalah maksimal 5%, maka tabel toleransi risikonya seperti yang dipaparkan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3: Parameter Toleransi Risiko

Index	Dampak	Deskripsi	Batas Toleransi Risiko Perkiraan kehilangan pendapatan
			5% dari target pendapatan
5	Catastrophic	Sangat Tinggi	$> 0,8 \text{ BTR}$
4	Significant	Tinggi	$0,6 \text{ BTR} < X < 0,8 \text{ BTR}$
3	Moderate	Sedang	$0,4 \text{ BTR} < X < 0,6 \text{ BTR}$
2	Minor	Rendah	$0,2 \text{ BTR} < X < 0,4 \text{ BTR}$
1	Insignificant	Sangat Rendah	$< 0,2 \text{ BTR}$

Dari Tabel 3.3 dapat dideskripsikan sebagai berikut:

- Batas toleransi risiko yang telah ditentukan pada tahap penentuan toleransi risiko oleh pimpinan perusahaan selanjutnya dibuat gradasi pada beberapa tingkat untuk menentukan risiko-risiko mana yang berdampak berat dan risiko mana yang berdampak ringan atau tidak *significant*
- Penentuan batas toleransi risiko 5% tidak dapat diartikan bahwa pimpinan perusahaan bersedia menerima kerugian atau kehilangan 5% dari target pendapatan tanpa melakukan tindakan penanganan risiko. Melainkan penentuan ini merupakan acuan untuk menilai apakah suatu risiko tersebut berbahaya atau tidak bagi perusahaan

- Batas toleransi risiko pada kasus ini diartikan bahwa jika suatu potensi kejadian risiko terjadi dan dampaknya diestimasi mendekati 5% atau bahkan melebihi dari target pendapatan maka risiko tersebut dikategorikan berbahaya bagi perusahaan.

Selain bentuk kuantitatif seperti yang dijelaskan pada Tabel 3.3, parameter dampak risiko dapat dijabarkan dalam bentuk kualitatif seperti pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Parameter Dampak Risiko

Parameter	Deskripsi
Tidak signifikan	Tidak ada yang terluka; kerugian finansial kecil.
Kecil	Pertolongan pertama; kerugian finansial medium.
Sedang	Perlu perawatan medis; kerugian finansial cukup besar.
Besar	Cedera parah; kerugian finansial besar.
Sangat signifikan	Kematian; kerugian finansial sangat besar.

Dasar penentuan kriteria hasil (dampak) risiko adalah deskripsi faktor-faktor yang mendasari penentuan kriteria, misalnya berdasarkan hasil FGD (*Focus Group Discussion*), data periode sebelumnya, analisis subjektif dan/atau *benchmark* (Dwi Rachmina, 2021). Kriteria untuk mengevaluasi konsekuensi (dampak) dari risiko yang muncul, seperti keuangan, hukum, politik, dan citra.

3.4.4 Penetapan Matriks Analisis Risiko dan Level Risiko

Kombinasi besaran dampak dan besaran probabilitas menunjukkan besarnya risiko. Jumlah risiko dituangkan ke dalam matriks analisis risiko untuk menentukan tingkat risiko. Tingkat Probabilitas Risiko, Tingkat Dampak, dan Tingkat Risiko masing-masing menggunakan 5 skala tingkat (level). Matriks analisis risiko dan tingkat risiko ditunjukkan pada Gambar 3.2.

Konsekuensi	(5) Sangat Tinggi	(5) Sedang	(10) Tinggi	(15) Tinggi	(20) Ekstrem	(25) Ekstrem
	(4) Tinggi	(4) Rendah	(8) Sedang	(12) Tinggi	(16) Tinggi	(20) Ekstrem
	(3) Sedang	(3) Rendah	(6) Sedang	(9) Sedang	(12) Tinggi	(15) Tinggi
	(2) Rendah	(2) Rendah	(4) Rendah	(6) Sedang	(8) Sedang	(10) Tinggi
	(1) Sangat Rendah	(1) Rendah	(2) Rendah	(3) Rendah	(4) Rendah	(5) Sedang
		(1) Sangat Rendah	(2) Rendah	(3) Sedang	(4) Tinggi	(5) Sangat Tinggi
		Probabilitas				

Gambar 3.2 Matriks Penilaian Risiko

Matriks risiko yang digambarkan pada Gambar 3.2 merupakan contoh matriks penilaian risiko secara umum. Namun pada dasarnya sebuah matriks bersifat flexible dapat disesuaikan dengan keperluan atau kondisi pemilik risiko (Sari and Pardian,

2018). Sehingga setiap perusahaan dapat menentukan matriksnya sendiri. Minimal sebuah matriks risiko menggunakan 3 skala risiko. Oleh karena itu umumnya sebuah matriks risiko memiliki 3 daerah yang meliputi:

- Daerah Rendah merupakan tingkat keparahan risiko yang rendah dimana diilustrasikan dengan warna hijau dan menunjukkan bahwa risiko dapat dikendalikan
- Daerah Sedang merupakan tingkat keparahan risiko yang sedang dimana diilustrasikan dengan warna kuning atau *orange* dan menunjukkan bahwa risiko dapat dikendalikan namun membutuhkan pengendalian yang lebih untuk mengurangi dampak risiko
- Daerah tinggi merupakan tingkat keparahan risiko yang tinggi dimana diilustrasikan dengan warna merah dan menunjukkan bahwa risiko yang memerlukan pemantauan dan pengendalian yang besar agar dampak risiko tersebut tidak terjadi atau tidak mengganggu jalannya bisnis secara significant.

Pada gambar 3.2 merupakan contoh matriks yang menggabungkan parameter kuantitatif dan kualitatif, dimana terdapat hasil angka dan pendefinisian skala dalam bentuk kata atau disebut skala deskriptif. Nilai risiko yang ada pada metriks tersebut didapatkan dari hasil perkalian antar variable probabilitas dan dampak dari risiko.

3.4.5 Penanganan Risiko Agribisnis

Penentuan parameter dampak risiko tentunya tidak lepas dari risiko yang sering muncul. Berikut adalah daftar risiko bisnis pertanian yang sering terjadi beserta contoh mitigasi yang dapat dilakukan pada risiko tersebut (Hery, 2016):

Tabel 3.5: Contoh Risiko Bisnis Pertanian

Risiko Bisnis	Solusi dan Mitigasi Risiko
Produk yang dihasilkan mudah busuk atau cepat kadaluwarsa	• Menjual produk tepat waktu • Jumlah yang dipanen sesuai dengan daya beli konsumen • Bila produk sulit dijual maka disarankan untuk diawetkan • Memiliki lemari pendingin atau tempat penyimpanan yang baik agar suhu produk terjaga
Serangan hama penyakit	Menjaga ketersediaan pestisida
Naik turunnya harga pupuk	Melakukan manajemen penghematan pupuk

Pada Contoh Risiko yang ada pada Tabel 3.5 terdapat kolom yang bertuliskan Solusi atau mitigasi. Mitigasi adalah penanganan dampak risiko melalui tindakan pencegahan (Naftaliasari et al., 2015). Harapan dari melakukan mitigasi pada risiko adalah berkurangnya dampak negatif yang ditimbulkan dari risiko tersebut. Namun dalam mengurangi dampak risiko membutuhkan solusi yang sesuai dengan kondisi perusahaan. Seperti yang diketahui bahwa pada dasarnya risiko tidak dapat dihilangkan. Umumnya sebuah risiko yang besar dapat ditangani dengan 2 cara:

1. Mengurangi besarnya dampak yang ditimbulkan dari risiko yang terjadi
2. Mengurangi tingkat probabilitas atau kemungkinan munculnya insiden penyebab risiko

Kedua cara diatas merupakan pilihan yang dapat dilakukan oleh Unit Pemilik Risiko (UPR). Namun perlu diketahui bahwa terdapat kelebihan dan kekurangan dari setiap cara tersebut. Cara pertama dengan mengurangi dampak risiko maka diperlukan aktivitas/proses yang membutuhkan cukup banyak biaya dan sumber daya dibandingkan cara kedua.

Sebagai ilustrasi jika dikaitkan dengan contoh pada Tabel 3.5 salah satu risiko adalah “Produk yang dihasilkan mudah busuk atau cepat kadaluwarsa” maka solusi “Memiliki lemari pendingin atau tempat penyimpanan yang baik agar suhu produk terjaga” termasuk cara pertama yaitu dengan mengurangi dampak risiko kebusukan produk sedangkan cara kedua mengurangi probabilitas terjadinya kebusukan produk dengan cara “Menjual produk tepat waktu” atau “jumlah yang dipanen sesuai dengan daya beli konsumen”.

Dari ilustrasi tersebut cara kedua memungkinkan untuk diterapkan oleh perusahaan dengan sumber daya yang terbatas. Hal ini dikarenakan menyiapkan lemari pendingin dengan teknologi yang canggih atau ruang penyimpanan yang baik jelas memerlukan biaya dan sumber daya yang banyak. Oleh karena itu paling memungkinkan dalam melakukan mitigasi risiko adalah dengan mengurangi probabilitas terjadinya risiko.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Rachmina, 2021. Ruang Lingkup, Konteks, Kriteria Manajemen Risiko – Kriteria Risiko [WWW Document]. irmapa website. URL <https://irmapa.org/ruang-lingkup-konteks-kriteria-manajemen-risiko-kriteria-risiko/>
- Evi Widowati, 2017. Best Practices Dalam Manajemen Risiko di Perusahaan Dan Institusi. Cipta Prima Nusantara, Semarang.
- Gusti Ayu Putu Widhi Astuti, I Wayan Widyantara, A.A.A. Wulandira Sawitri Djelantik, 2021. Analisis Risiko Usahatani Kopi Robusta di Desa Munduktemu, Kecamatan Pupuan, Kabupaten Tabanan. Jurnal Agribisnis dan Agrowisata (Journal Of Agribusiness And Agritourism) 10, 239–248.
- Hery, 2016. Manajemen Bisnis Terintegrasi. Grasindo, Jakarta.
- Naftaliasari, T., Abidin, Z., Kalsum, U., 2015. Analisis Risiko Usahatani Kedelai Di Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur 3, 9.
<http://dx.doi.org/10.23960/jiia.v3i2.1033>
- Rakhmawati, N., Yektiningsih, E., 2020. ANALISIS RISIKO PRODUKSI USAHATANI PADI DI DAERAH ALIRAN SUNGAI. Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen dan Agribisnis 8, 55–70.
- Rustam, B.R., 2017. Manajemen Risiko - Prinsip, Penerapan dan Penelitian. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Sari, N., Pardian, P., 2018. Analisis Risiko Usahatani Kopi Specialty Java Preanger. J. AGRISEP: Kaj. Mas. Sos. Ek. Pert. n. Agr. 17, 79–94. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.17.1.79-94>

BAB 4

PEMETAAN RISIKO (*RISK MAPPING*)

Oleh Roosganda Elizabeth

4.1 Pengertian Pemetaan Risiko

Pemetaan berasal dari kata dasar peta. Pemetaan dapat dikatakan sebagai proses dalam pembuatan peta. Kegiatan pemetaan risiko merupakan kelanjutan dari tahap pengukuran risiko. Peta risiko adalah gambaran tentang posisi risiko pada suatu peta. Risiko itu sendiri menurut Robinson dan Barry (1987) yaitu probabilitas atau peluang terjadinya suatu kejadian yang bisa diukur oleh para pengambil keputusan. Akibat terjadinya risiko, biasanya ada satu atau beberapa kerugian yang dialami para pengambil keputusan.

Risiko akan selalu ada pada setiap aktivitas yang dilakukan manusia, termasuk dalam kegiatan agribisnis, sebagai sebuah usaha di bidang pertanian yang meliputi kegiatan dari hulu sampai hilir. Sebagaimana diketahui bahwa risiko merupakan ketidakpastian yang telah diketahui peluang atau probabilitas kejadiannya. Dengan demikian maka risiko dalam agribisnis juga dapat diketahui peluang akan terjadinya risiko tersebut, baik di bagian hulu (*onfarm*) maupun hilir (*offarm*). Untuk mengantisipasi agar risiko yang timbul dapat diminimalisir, maka terlebih dahulu perlu diidentifikasi jenis dan sumber risiko yang terjadi pada suatu usaha agribisnis. Hasil identifikasi tersebut akan dipetakan berdasarkan prioritas risiko. Pemetaan risiko agribisnis yang tepat akan menghasilkan keputusan yang tepat guna memperbaiki kondisi agribisnis di masa yang akan datang. Demikian pula sebaliknya, kekeliruan dalam memetakan risiko agribisnis, akan

berdampak pada kerugian usaha, bahkan menyebabkan kebangkutan di masa akan datang.

Risiko yang sering ditemui pada bidang agribisnis adalah pada subsistem hulu (*onfarm*), atau biasa juga dikenal dengan subsistem usahatani. Hal ini karena pelaku usaha di subsistem ini, yaitu petani sangat bergantung pada alam dan pasar serta memiliki sumberdaya yang masih rendah. Kondisi alam dan pasar merupakan faktor eksternal yang sulit dikendalikan petani, sehingga risiko yang dihadapi cukup besar. Apabila pada suatu usahatani dapat dipetakan risiko-risiko yang ada, maka dampak yang ditimbulkan dapat dikendalikan.

Pada subsistem hilir (*offarm*), risiko yang dihadapi juga bermacam-macam. Misalnya pada agroindustri yang mengolah bahan baku hasil pertanian. Risiko operasi, keuangan, produksi, pemasaran dan lain-lain, sangat sering ditemui. Oleh sebab itu, penting bagi manajemen baik di subsistem hulu maupun hilir untuk mengetahui dan memahami risiko usahanya, sehingga dapat mengambil keputusan dalam menangani risiko tersebut.

Langkah awal yang harus dilakukan manajemen adalah mengidentifikasi sumber-sumber risiko, kemudian menyusun peta risiko. Risiko yang telah terpetakan akan dapat memberikan informasi tentang peluang dan dampak kejadian risiko, sehingga dapat disusun prioritas dalam penanganannya. Proses penyusunan prioritas risiko dilakukan atas dasar bahwa setiap perusahaan memiliki keterbatasan sumberdaya. Di sisi lain, perusahaan akan selalu berusaha memaksimalkan nilai usahanya, sehingga dengan adanya dan diketahuinya prioritas risiko, maka pihak manajemen diharapkan dapat secara tepat menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan setiap risiko.

Berdasarkan ulasan di atas, dapat ditarik simpulam bahwa pemetaan risiko diartikan sebagai sebuah proses penetapan prioritas dalam penanganan risiko dari keseluruhan risiko yang telah diidentifikasi. Perlu dipahami di sini bahwa risiko yang akan dicari solusinya dan memperoleh penanganan hanya risiko yang

teridentifikasi. Pada prakteknya, bisa saja terjadi risiko yang seharusnya masuk ke dalam daftar skala prioritas, tetapi tidak tercantum dalam peta risiko, disebabkan oleh ketidakmampuan pihak manajemen mengidentifikasinya. Kondisi ini mengakibatkan risiko tersebut tidak menjadi perhatian.

Menetapkan prioritas suatu risiko, berdasarkan pada tujuan perusahaan. Adapun tujuan perusahaan, biasanya dinyatakan dalam sebuah target, di mana besarnya dapat diukur. Pada umumnya target perusahaan berhubungan dengan sejumlah nilai uang (Rupiah), namun ada juga dalam bentuk besaran lain (non-Rupiah). Target non-Rupiah, misalnya target dalam bentuk *positioning* atau citra perusahaan di mata konsumen, eksternalitas, dan sebagainya. Jadi, apabila diketahui bahwa kontribusi suatu risiko sangat tinggi terhadap tujuan perusahaan, maka prioritas penanganannya juga tinggi. Demikian juga sebaliknya, jika kontribusi suatu risiko dinilai rendah terhadap tujuan perusahaan, maka tindakan penanganannya juga rendah.

Di sinilah manajemen dituntut harus jeli dan teliti menyusun prioritas risiko serta mampu menghubungkan antara risiko-risiko yang sudah diidentifikasi dengan tujuan perusahaan. Penyusunan prioritas risiko yang baik akan sangat membantu manajemen dalam mengambil kebijakan dan langkah-langkah teknis untuk penyelesaian risiko tersebut. Dapat dikatakan bahwa penanganan risiko dipandang sebagai salah satu fungsi dari manajemen. Sebagaimana yang disampaikan oleh Kounter (2008), bahwa manajemen risiko merupakan metode atau cara penanganan risiko-risiko yang ada di dalam perusahaan tanpa memilih satu risiko tertentu.

4.2 Teknik Pemetaan Risiko

Pemetaan risiko penting dilakukan sebelum kita memutuskan bentuk tindakan untuk menangani risiko. Sebagaimana dikemukakan oleh Kountur (2008) dan Djohanputro (2008) bahwa hal yang penting dilakukan sebelum dilaksanakan

penanganan suatu risiko, yaitu menyusun peta risiko. Berpedoman pada peta risiko dan status risiko, barulah dapat dilaksanakan penanganan risiko, yang tentunya harus sesuai dengan posisi risiko tersebut dalam peta risiko. Selanjutnya proses penanganan risiko dapat dilaksanakan dengan tepat sesuai dengan status risiko tersebut.

Booker (2005) lebih lanjut menjelaskan bahwa hasil pemetaan risiko juga akan menjadi pedoman dalam merancang strategi penanganan risiko. Hal ini berarti bahwa perumusan strategi penanganan risiko yang direkomendasikan dibuat berdasarkan posisi masing-masing sumber risiko pada peta risiko. Terdapat berbagai strategi yang bisa kita lakukan untuk menangani risiko, seperti berikut ini:

- a. Hindari (*avoid*), yaitu: tidak menerima risiko. Pelaku usaha yang menjalankan strategi ini, tidak ingin menanggung risiko, sehingga menghindar. Langkah yang diambil, biasanya keluar dari bisnis atau usaha tersebut.
- b. Terima (*accept*), yaitu menerima tingkat risiko dan tidak mengambil tindakan untuk meminimalkannya lebih lanjut. Pelaku usaha yang melaksanakan strategi ini, berani menerima risiko yang ada, dan dia tetap dengan usahanya meskipun berada di tengah risiko tersebut.
- c. Transfer (*transferring*): mentransfer risiko kepada orang lain. Pelaku usaha yang memilih strategi ini, lebih memilih cari aman, namun usahanya tetap berjalan di tengah risiko yang ada. Biasanya dengan memakai jasa asuransi.
- d. Mitigasi (*mitigation*): mengambil tindakan untuk mengelola risiko secara umum melalui sistem kontrol internal. Pelaku usaha ini cenderung untuk mengelola risiko yang timbul, sehingga tetap dapat mencapai tujuan perusahaan.

Di samping itu, strategi penanganan risiko dapat diklasifikasikan menjadi dua strategi utama. Sebagaimana pendapat Kountur (2008) bahwa strategi utama dalam mengelola risiko ada dua, meliputi: 1) Penghindaran risiko (*preventif*), dan 2) Mitigasi Risiko.

Semua strategi penanganan risiko tersebut bisa dimunculkan, apabila kita sudah mengetahui risiko apa saja dan sumber risiko dari mana. Untuk itu manajemen perusahaan perlu melakukan pemetaan risiko. Bagaimana teknik pemetaan risiko tersebut? Langkah pertama yang harus dilakukan adalah memahami dimensi risiko. Diketahui bahwa risiko mengandung dua dimensi, sehingga dalam proses pemetaan juga digunakan dua dimensi yang sama. Dimensi-dimensi tersebut ialah: 1) probabilitas terjadinya risiko, dan 2) dampaknya jika risiko tersebut terjadi.

4.2.1 Probabilitas Terjadinya Risiko

Probabilitas sebagai dimensi pertama terjadinya risiko, menunjukkan tingkat kemungkinan suatu risiko akan terjadi. Semakin tinggi kemungkinan terjadinya suatu risiko, semakin tinggi pula perhatian yang harus diberikan manajemen. Sebaliknya, semakin rendah kemungkinan terjadinya suatu risiko, semakin berkurang pula perhatian yang diberikan manajemen. Kategori probabilitas ini biasanya dibagi ke dalam tiga tingkatan, mulai dari tinggi, sedang, dan rendah. Risiko dengan kategori tinggi, menunjukkan risiko paling tinggi dan butuh sumberdaya paling banyak dalam penanganannya. Manajemen harus memberikan perhatian khusus terhadap risiko tinggi tersebut. Risiko dengan kategori sedang dan rendah, membutuhkan sumberdaya lebih sedikit dalam penanganannya, dan manajemen cukup memberikan perhatian sedang atau sedikit terhadap risiko tersebut.

Pembagian kategori probabilitas yang berbeda disampaikan oleh Kountur (2008). Kountur membagi probabilitas terjadinya risiko atas dua bagian yang disebutnya dengan kemungkinan besar dan kemungkinan kecil. Batas antara kemungkinan besar dan kecil

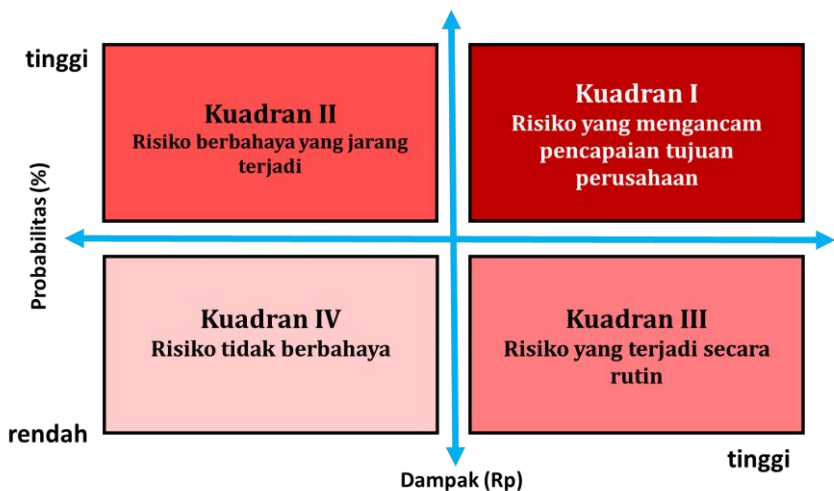
terjadinya risiko tersebut ditetapkan oleh manajemen. Risiko-risiko yang probabilitas terjadinya berada di sekitar 20 persen atau lebih besar termasuk ke dalam kemungkinan besar, sedangkan probabilitas di bawah 20 persen termasuk ke dalam kemungkinan kecil.

4.2.2 Dampak Kejadian Risiko

Dimensi kedua kejadian risiko adalah dampak dari terjadinya risiko tersebut. Dimensi dampak kejadian risiko ini, merupakan tingkat kemungkinan terjadinya suatu risiko. Apabila dampak suatu risiko dinilai semakin tinggi, maka semakin tinggi pula perhatian yang harus diberikan manajemen, bahkan mungkin dibutuhkan perhatian khusus dan lokasi sumberdaya khusus. Sebaliknya, apabila semakin rendah dampak yang ditimbulkan oleh suatu risiko, maka perhatian manajemen juga semakin rendah dan alokasi sumberdaya dalam upaya mengatasi risiko tersebut juga sedikit. Dimensi dampak ini oleh Kountur (2008) juga dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu: tinggi, sedang, dan rendah.

4.2.3. Matrik Pemetaan Risiko

Matrik pemetaan risiko adalah sebuah bidang yang menyatukan antara kedua dimensi risiko, yaitu probabilitas terjadinya risiko dan dampak kejadian risiko. Matrik tersebut terdiri dari empat area skala prioritas yang disebut dengan kuadran, terdiri dari kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV. Empat kuadran tersebut memisahkan probabilitas kecil dan besar serta dampak kecil dan besar (Kountur, 2008). Sumbu horizontal menunjukkan probabilitas terjadinya risiko, yang dihitung dalam satuan persentase (%). Sumbu vertikal merupakan dampak akibat terjadinya risiko yang dapat dihitung dalam satuan Rupiah (Rp). Kedua sumbu tersebut (vertikal dan horizontal) dipisahkan oleh nilai. Nilai ini akan menjadi besaran probabilitas dan dampak risiko. Untuk lebih jelasnya, pada Gambar 4.1 berikut disajikan matrik pemetaan risiko.



Gambar 4.1. Diagram Pemetaan Risiko

Sumber: Kountur (2008) dan Djohanputro (2008)

Masing-masing kuadran seperti diperlihatkan pada Gambar 4.1, akan diisi oleh risiko-risiko dengan kategori rendah sampai sedang, baik untuk dimensi probabilitas maupun dampak terjadinya risiko. Berikut ini dijelaskan terkait masing-masing kuadran dalam matrik pemetaan risiko tersebut (dikutip dari Pangestuti, 2018).

1. Kuadran I

Kuadran I ini adalah area yang menunjukkan tingkat probabilitas terjadinya risiko dari sedang sampai tinggi, dan tingkat dampak dari kejadian risiko juga dari sedang sampai tinggi. Risiko-risiko yang berada di kuadran I ini termasuk kategori prioritas I atau utama. Semua risiko yang terletak di kuadran I ini membutuhkan perhatian serius dari manajemen, karena jika risiko ini terjadi, akan mengancam proses pencapaian tujuan perusahaan. Pihak manajemen perusahaan akan membutuhkan banyak sumberdaya dalam penanganan risiko-risiko pada kuadran

I ini. Sangat diupayakan agar risiko-risiko pada kuadran I ini tidak terjadi atau setidaknya diminimalkan.

2. Kuadran II

Kuadran II adalah area yang diisi dengan risiko-risiko yang dikategorikan pada prioritas II. Risiko-risiko dalam kuadran II ini mempunyai tingkat probabilitas kejadian rendah sampai sedang, tetapi dampak yang ditimbulkan apabila risiko tersebut terjadi, akan bisa merubah menjadi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa risiko-risiko di kuadran II cukup jarang terjadi. Bisa jadi hanya terjadi setahun sekali, atau dua tahun sekali. Meskipun demikian, apabila risiko-risiko pada kuadran II sampai terjadi, maka dapat mengakibatkan sulitnya mencapai tujuan dan target perusahaan. Pada situasi dan kondisi terburuk, perusahaan terancam tutup atau bangkrut. Oleh sebab itu manajemen perusahaan tetap harus waspada dengan risiko di kuadran II, walaupun jarang terjadi.

3. Kuadran III

Risiko-risiko yang mengisi kuadran III, termasuk pada skala prioritas III, di mana risiko terjadi secara rutin. Probabilitas kejadian risiko yang berada pada kuadran III ini tergolong tinggi, tetapi dampak yang ditimbulkan termasuk rendah. Dengan kata lain, meskipun risiko pada kuadran III ini terjadi secara rutin, namun tidak terlalu mempengaruhi terhadap pencapaian tujuan dan target perusahaan. Gangguan hanya dirasakan apabila risiko tersebut terjadi. Biasanya manajemen perusahaan dapat secara cepat mengatasi dampak yang muncul. Misalnya: ada di antara pekerja/buruh yang sakit atau berhalangan, sehingga tidak bisa kerja. Tidak hadirnya satu pekerja/buruh tersebut dalam satu hari tidak terlalu mempengaruhi proses pencapaian tujuan dan target

perusahaan. Tugas-tugasnya bisa digantikan oleh pekerja lain.

4. Kuadran VI

Risiko-risiko yang berada pada kuadran IV merupakan risiko dengan skala prioritas IV. Risiko-risiko ini boleh dikatakan tidak berbahaya, dan tingkat probabilitas kejadiannya pun tergolong rendah. Apabila risiko-risiko di kuadran IV ini terjadi, maka dampak yang ditimbulkan kecil terhadap pencapaian tujuan dan target perusahaan. Sering kali risiko di kuadran IV ini diabaikan. Dengan demikian perusahaan tidak perlu serius mengalokasikan sumber dayanya untuk penanganan risiko pada kuadran IV tersebut. Meskipun demikian, monitor terhadap risiko-risiko di kuadran IV tetap harus dilakukan pihak manajemen perusahaan, karena sifatnya dinamis. Bisa saja risiko yang saat ini termasuk ke dalam area kuadran IV, sewaktu-waktu berpindah ke kuadran I, II atau III, karena adanya perubahan yang signifikan dari situasi dan kondisi perusahaan, baik eksternal ataupun internal.

4.3 Pengukuran Dimensi Risiko

Tujuan mengukur risiko menurut Kountur (2008) adalah untuk menghasilkan status risiko. Status risiko adalah ukuran yang menunjukkan tingkat risiko. Berdasarkan status risiko dapat diketahui risiko-risiko yang lebih diprioritaskan dari risiko lainnya. Pengukuran risiko dilakukan terhadap sumber-sumber risiko yang sudah teridentifikasi. Sumber-sumber risiko tersebut oleh Wardhono (2005) dikategorikan menjadi tiga, yakni; rendah, sedang, dan tinggi. Nilai masing-masing kategori berdasarkan kepada rata-rata skor dari data responden. Rumus yang digunakan untuk menentukan kategori sumber-sumber risiko adalah:

$$\text{Skala Interval} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\sum \text{Kategori}}$$

Setelah diketahui kategori sumber-sumber risiko, apakah termasuk rendah, sedang atau tinggi. Selanjutnya dilakukan pengukuran dimensi risiko. Sebagaimana yang sudah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, bahwa risiko memiliki dua dimensi, yaitu probabilitas dan dampak, maka ukuran pertama risiko adalah berdasarkan besarnya kemungkinan risiko itu terjadi. Ukuran ini merujuk pada seberapa besar probabilitas risiko yang akan terjadi. Pengukuran dilanjutkan terhadap dampak apabila risiko itu betul-betul terjadi.

Data atau informasi yang diperlukan terkait dengan dua dimensi risiko (probabilitas dan dampak) yang perlu diukur menurut Darmawi (2010), adalah:

- a. Frekuensi atau jumlah kerugian yang akan terjadi jika risiko terjadi
- b. Keparahan dari kerugian yang dialami oleh kejadian risiko

Paling sedikit untuk masing-masing dimensi yang ingin diketahui ukurannya, mempunyai:

- a. Nilai rata-rata dalam periode anggaran di mana risiko terjadi.
- b. Variasi nilai dari periode yang satu ke periode anggaran sebelumnya.
- c. Dampak keseluruhan dari kerugian-kerugian yang timbul, apabila kerugian tersebut ditanggung sendiri

4.3.1. Pengukuran Probabilitas Risiko

Setelah teridentifikasi sumber-sumber risiko menggunakan rumus di atas, selanjutnya dilakukan pengukuran potensi ukuran kerugian dan kemungkinan (probabilitas) terjadinya risiko. Sumber data untuk pengukuran probabilitas adalah data historis dan data prediksi. Pengukuran probabilitas dengan data historis dapat dilakukan apabila perusahaan memiliki data-data yang berkaitan dengan risiko yang dianalisis.

Beberapa kasus ditemukan bahwa perusahaan tidak memiliki data historis, sehingga tidak dapat melakukan pengukuran probabilitas suatu risiko. Pada kondisi seperti ini, manajemen terpaksa mengabaikan penggunaan data historis dalam mengukur probabilitas risiko. Kasus lain ditemukan perusahaan yang memiliki data, namun secara statistik tidak memenuhi syarat. Misalnya tidak memenuhi syarat jumlah data. Biasanya dipersyaratkan data minimum adalah sebanyak 20 data, sehingga piranti statistik dapat digunakan secara baik. Apabila perusahaan memiliki data dengan tingkat kebebasan (*degree of freedom*) di atas 30, ini tentu akan lebih baik, karena analisis dapat menggunakan asumsi kenormalan data (Pangestuti, 2016).

Berdasarkan permasalahan perusahaan yang tidak memiliki data historis atau data tidak memenuhi syarat statistik, maka manajemen memilih alternatif pengukuran probabilitas dengan cara prediksi. Terdapat tiga keadaan yang dipakai dalam analisis penyusunan prediksi, yaitu: optimis, moderat, dan pesimis. Menggunakan data prediksi ini memiliki dua kelemahan. Pertama, data prediksi sangat bergantung pada model yang dipakai, sehingga model yang berbeda juga menghasilkan data prediksi yang berbeda. Kedua, hasil prediksi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan data sebagai bahan dasar pembuatan model.

Pengukuran probabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan metode *z-score* yang dikembangkan oleh Roy (1952). Penggunaan metode ini sangat cocok untuk mengukur probabilitas kejadian risiko, sehingga direkomendasikan juga oleh Kountur (2008). Metode *Z-score* adalah skor standar berbentuk skor jarak dari kelompok rata-rata dalam unit Deviasi Standar. Syarat menggunakan metode *z-score* adalah tersedianya data historis dan berbentuk kontinues (desimal). Langkah-langkah menggunakan metode *z-score* telah dijelaskan oleh Kountur (2008), sebagai berikut:

1. Menentukan rata-rata kejadian risiko. Nilai rata-rata kejadian risiko dapat dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Keterangan rumus:

$\bar{X}$ adalah nilai rata-rata dari kejadian berisiko,
 X_i adalah nilai per siklus kejadian berisiko
 n adalah jumlah data.

2. Menentukan nilai standar deviasi dari kejadian berisiko, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan rumus:

S adalah standar deviasi dari kejadian berisiko,
 X_i adalah nilai per siklus dari kejadian berisiko,
 $\bar{X}$ adalah nilai rata-rata dari kejadian berisiko,
 n adalah jumlah data

3. Menentukan nilai *z-score*, dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

Keterangan rumus:

Z adalah nilai *z-score* dari kejadian berisiko,
 X_i adalah batas risiko yang dianggap masih dalam taraf normal,
 $\bar{X}$ adalah nilai rata-rata kejadian berisiko,
 S adalah standar deviasi dari kejadian berisiko

Cara menentukan letak nilai *z-score* pada kurva distribusi norma Z adalah sebagai berikut:

- Apabila diperoleh hasil *z-score* bernilai negatif, maka nilai tersebut terletak di daerah sebelah kiri nilai rata-rata pada kurva distribusi normal Z
- Apabila diperoleh nilai *z-score* positif, maka nilai tersebut terletak di daerah sebelah kanan kurva distribusi normal Z

4. Menentukan probabilitas terjadinya risiko

Penentuan probabilitas terjadinya risiko berdasarkan pada nilai *z-score*, yaitu dengan menggunakan nilai pada tabel distribusi normal (distribusi Z). Dengan demikian, kita dapat mengetahui persentase (%) kemungkinan terjadinya risiko yang menimbulkan kerugian.

4.3.2 Pengukuran Dampak Risiko

Dampak mengandung makna akibat jika suatu risiko betul-betul terjadi. Pengukuran terhadap dampak risiko dapat dilihat dari dua sisi. *Pertama* dampak dari sisi risiko keuangan, dapat diukur dengan Rupiah atau jenis mata uang lainnya. Contohnya, jika terjadi risiko gagal produksi, maka dapat diukur berapa Rupiah kerugian yang ditimbulkan. *Kedua* dampak dari risiko yang bukan keuangan, misal risiko strategis, eksternalitas, dan lain-lain.

Menurut Pangestuti (2016), ukuran dampak tidak selalu diukur berbentuk satuan Rupiah. Demikian juga eksposur (ukuran yang rentan terhadap risiko), di mana nilai uang bukan satu-satunya menjadi ukuran. Terdapat bermacam-macam eksposur yang penting diperhatikan manajemen, seperti: ukuran kepuasan konsumen berupa sebuah indeks, ukuran citra produk/merk. Bahkan ukuran kepuasan karyawan juga dalam sebuah indeks, bukan Rupiah.

Pengukuran dampak risiko, telah dijelaskan oleh Kountur (2006), yaitu dengan mengestimasi dampak risiko dengan menggunakan metode VaR (*Value at Risk*). VaR diartikan sebagai sebuah kerugian terbesar yang kemungkinan terjadi dalam rentang waktu tertentu dan muncul akibat kejadian berisiko. VaR digunakan untuk menggambarkan potensi kerugian maksimum di bawah penetapan tingkat kepercayaan (Zhang, Zhang, & Zhao, 2019). Rumus untuk menghitung VaR adalah sebagai berikut ini:

$$VaR = \bar{x} + Z \left(\frac{S}{\sqrt{n}} \right)$$

Keterangan rumus:

VaR adalah dampak kerugian yang ditimbulkan oleh kejadian berisiko

X adalah nilai rata-rata kerugian akibat kejadian berisiko

Z adalah nilai z dari tabel distribusi normal dengan alfa yang ditentukan

S adalah standar deviasi kerugian akibat kejadian berisiko

n adalah banyaknya kejadian berisiko

4.3.3 Pengukuran Risiko Secara Kuantitatif

Pengukuran risiko secara kuantitatif dilakukan apabila ditemui risiko-risiko yang diukur memiliki perbedaan dimensi. Contohnya: dimensi risiko keuangan diukur dalam bentuk Rupiah, sementara risiko lainnya, misal risiko eksternalitas diukur dalam bentuk indeks. Bagaimana cara kita menyatukan kedua risiko dengan dimensi yang berbeda ini dalam pemetaan risiko? Artinya keduanya terdapat dalam satu peta risiko.

Menyatukan dua risiko dengan dimensi yang berbeda, dapat dilakukan dengan menggunakan skala (skala 1 sampai 10). Sumber informasi untuk menetapkan skala, biasanya melalui wawancara atau FGD (*Forum Group Discussion*) dengan para ahli. Sebagaimana peneliti menggunakan model Delphi dalam menetapkan skala (Pangestuti, 2016). Model Delphi tergolong rumit, karena

harus melakukan beberapa tahapan sampai mendapatkan angka yang konvergen untuk setiap dimensi risiko. Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menyatukan kedua dimensi risiko yang berbeda adalah sebagai berikut:

1. Mentransfer nilai probabilitas dan dampak ke bentuk skala 1 sampai 10. Skala 1 menunjukkan probabilitas kejadian risiko paling rendah. Skala 10 menunjukkan kepastian suatu risiko akan terjadi paling besar.
2. Penetapan nilai dampak dengan skala dari 1 sampai 10. Angka pada skala menunjukkan dampak yang ditimbulkan apabila suatu risiko terjadi. Semakin besar dampak jika suatu risiko terjadi, maka semakin besar angka skalanya, sampai mendekati angka 10. Demikian sebaliknya, apabila dampak dari risiko yang terjadi semakin kecil, maka angka skala semakin kecil pula, mendekati angka 1.

Semua skala yang sudah ditetapkan untuk masing-masing risiko, dimasukkan ke dalam diagram pemetaan risiko. Dengan demikian, tersusun peta risiko yang sekaligus dilengkapi dengan urutan prioritas untuk setiap risiko tersebut. Hasil pemetaan juga dapat disajikan dalam bentuk angka, seperti diperlihatkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Peta Risiko Secara Kuantitatif

No (1)	Risiko (2)	Uraian risiko (3)	Tipe risiko (4)	Skala probabilitas (5)	Skala dampak (6)	Nilai (5) x (6) (7)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						
	Total nilai					

Sumber: Pengestuti (2016)

Nilai kuantitatif dari skala probabilitas dan dampak risiko dapat dilihat pada kolom di Tabel 4.1. Nilai pada kolom 7 tersebut diperoleh melalui hasil perkalian antara skala probabilitas pada kolom 5 dengan skala dampak pada kolom 6. Semakin tinggi nilai yang diperoleh, semakin tinggi pula prioritas penanganan risiko yang bersangkutan. Demikian juga sebaliknya, semakin rendah nilai yang diperoleh pada kolom 7, semakin rendah pula prioritas penanganan risiko tersebut. Manajemen perusahaan dapat menggunakan nilai tersebut sebagai dasar pengambilan keputusan untuk mengalokasikan sumberdaya guna menangani risiko terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Booker, F. 2005. *Developing Effective Risk Management Strategies to Protect Your Organization*. Risk Management Newsletter, July 2005 – Issue 5.
- Djohanputro, B. 2008. *Manajemen Risiko Korporat*. Jakarta: PPM
- Jorion, P. 2001. *Value at Risk: the New Benchmark for Managing Financial Risk*. New York: McGraw-Hill
- Kountur, R. 2008. *Mudah Memahami Manajemen Risiko Perusahaan*. Jakarta: PPM.
- Pangestuti, Dewi Cahyani. 2018. *Manajemen Risiko Bisnis*. Penerbit: Kresna Bina Insan Prima
- Robison L. J, Barry P.J. 1987. *The Competitive Firm's Response to Risk*. Macmillan Publisher. London.
- Roy, A. D. 1952. *Safety First and the Holding of Assets*, *Econometrica*, 20, 431–449. <http://dx.doi.org/10.2307/1907413>.
- Wardhono, W. 2005. Pengukuran Variabel. *Jurnal Bina Ekonomi*, 9(1), 12-28.
- Zhang, W., Zhang, S., & Zhao, P. 2019. On Double Value at Risk. *Risks*, 7(31), 1 – 22. doi: 10.3390/risks7010031

BAB 5

JENIS - JENIS RISIKO BANK

Oleh Dudi Septiadi

5.1 Pendahuluan

Abad 21 dalam industri perbankan selalu dihadapkan dengan situasi VUCA (*volatility, uncertainty, complexity, dan ambiguity*). Artinya ekosistem industri perbankan terus mengalami transformasi sangat cepat, tidak terduga, dipengaruhi oleh banyak faktor yang sulit dikontrol, dan kebenaran serta realitas menjadi sangat subyektif. Fenomena ini menjadikan operasional perbankan tak lepas dari risiko yang dihadapi. Risiko merupakan bagian tak terpisahkan dari aktivitas perbankan. Risiko dapat ditafsirkan sebagai bentuk ketidakpastian tentang suatu keadaan yang akan terjadi dimasa depan (*future*) dengan keputusan yang diambil berdasarkan berbagai pertimbangan pada saat ini. Dalam beberapa situasi, risiko tersebut bisa mengakibatkan kehancuran suatu organisasi, karena itu risiko penting untuk dikelola.

Perekonomian di era revolusi industri memposisikan dunia perbankan Indonesia dengan risiko yang semakin kompleks akibat kegiatan usaha bank yang beragam mengalami perkembangan pesat sehingga mewajibkan bank untuk meningkatkan kebutuhan akan penerapan manajemen risiko untuk meminimalisasi risiko yang terkait dengan kegiatan usaha perbankan. Risiko merupakan sesuatu yang harus dihadapi dalam bisnis. Terlebih lagi berdasarkan undang-undang perbankan tahun 1998 bahwa, Bank merupakan suatu badan usaha. Dalam Undang-Undang, Bank dimaknai sebagai unit bisnis, artinya Bank dalam menjalankan operasinya tidak bisa lepas dari risiko-risiko yang dihadapi. Baik

risiko yang datanganya dari internal perusahaan maupun faktor eksternal.

5.2 Risiko Kredit

Risiko kredit adalah risiko akibat kegagalan nasabah atau pihak lain dalam memenuhi kewajiban kepada bank sesuai dengan perjanjian yang disepakati. Risiko kredit adalah risiko akibat kegagalan debitur/atau pihak lain dalam memenuhi kewajiban melunasi kredit pada bank (IBI, 2015). Pada aktivitas pemberian kredit, baik kredit komersil maupun kredit konsumsi terdapat kemungkinan debitur tidak dapat memenuhi kewajiban kepada bank karena berbagai alasan, seperti kegagalan bisnis, karena karakter debitur yang tidak mempunyai itikad baik untuk memenuhi kewajibannya kepada bank, atau memang terdapat kesalahan dari pihak bank dalam proses persetujuan kredit.

Menurut Servatka dan Theocharides (2011) risiko kredit merupakan jenis risiko paling utama yang dihadapi oleh pelaku sektor perbankan, selain risiko likuiditas. Penjelasan serupa terkait pengertian risiko kredit salah satunya dijabarkan oleh Muharam (2012) yang mengungkapkan bahwa risiko kredit merupakan risiko yang berkaitan dengan probabilitas suatu perusahaan mengalami gagal bayar, kemampuan untuk memenuhi kewajiban, dan kerugian yang terjadi jika kondisi gagal bayar terjadi. Risiko kredit juga bisa dinyatakan sebagai risiko yang berhubungan dengan perubahan yang tidak diharapkan atas kualitas kredit yang telah disalurkan kepada debitur.

Seperti risiko lain yang dihadapi sektor perbankan, risiko kredit sebagian besar dihindari oleh bank. Hal ini didukung oleh penelitian Zribi dan Boujelbene (2011) menemukan bahwa proses manajemen risiko kredit yang efektif merupakan faktor kunci dan dasar bagi keberhasilan bank. Risiko kredit macet membuat bank berhati-hati dalam menyalurkan kredit. Kredit macet mengharuskan bank untuk mengeluarkan cadangan untuk menutupi kerugian dari dana yang belum dibayar atau kredit

macet. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tingkat kredit bermasalah berpengaruh negatif signifikan terhadap profitabilitas bank. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kredit macet suatu bank, semakin tidak menguntungkan bank tersebut. Adanya hubungan negatif antara risiko kredit dan profitabilitas juga berarti bahwa semakin tinggi nilai realisasi risiko kredit, semakin rendah kemungkinan atau peluang bank untuk memperoleh keuntungan (Paramitha et al. 2014; Putri 2013; Nursatyani 2011; Melina 2014). Nilai NPL juga dapat memberikan gambaran seberapa besar modal bank yang digunakan untuk menutup kredit macet, sehingga nilai NPL juga menjadi poin penting yang harus diperhatikan pemegang saham saat sebuah bank go public. Ini juga dapat memberikan gambaran umum tentang kepentingan perusahaan perbankan kepada pemegang saham dan mempengaruhi keputusan investasi mereka (Ratih 2013).

Produk perbankan berupa penyaluran kredit merupakan produk yang paling banyak disalurkan perbankan. Disisi lain produk ini memiliki risiko paling rentan bagi kelangsungan usaha Bank. Selain layanan pinjaman dana kepada masyarakat berupa kredit, bank juga menghadapi risiko kredit dari berbagai instrumen keuangan seperti surat berharga, akseptasi, transaksi antar bank, transaksi pembiayaan perdagangan, transaksi nilai tukar dan derivatif, serta kewajiban komitmen dan kontingensi.

Sesuai dengan basle committee pada Juli 1992 pada prinsipnya pengelolaan risiko kredit mencakup beberapa hal penting (Sumar'in, 2012), ;

1. Seorang top management dalam dunia perbankan harus mampu mengenali potensi risiko kredit dan mencocokkannya dengan kekuatan permodalan bank. Di tingkat operasional, semua produk dan aktivitas harus diperhitungkan untuk kemungkinan risiko.
2. Seluruh kegiatan perbankan harus dilakukan sesuai prosedur. Prosedur kebijakan pendanaan seringkali

memerlukan analisis kelayakan dan masalah proyek yang akan didanai. Arahkan Mekanisme Pendanaan harus mengatasi masalah pembatasan jumlah kredit yang dapat dan tidak dapat diberikan oleh mekanisme kredit. Membatasi jumlah pinjaman juga memperhitungkan potensi perilaku risiko (*moral hazard*) oleh peminjam ketika mengizinkan pinjaman besar.

3. Manajemen Bank harus selalu menerapkan prosedur pengendalian kredit, proses pengukuran dan pemantauan. Untuk mendukung hal tersebut, peningkatan sistem informasi dan kecepatan prosedur pendanaan menjadi sangat penting.
4. Bank harus mengasuransikan pinjaman untuk mengelola risiko. Tidak dapat dipungkiri bahwa pengelolaan risiko kredit juga bergantung pada *corporate governance* (CG).
5. Pengawasan mutlak harus diupayakan setiap saat untuk menjaga efektifitas dan efisiensi kinerja perbankan.

5.3 Risiko Pasar

Risiko pasar didefinisikan sebagai risiko kerugian pada posisi neraca serta pencatatan tagihan dan kewajiban di luar neraca yang timbul akibat pergerakan harga pasar. Variabel pasar antara lain adalah suku bunga, risiko komoditas, nilai tukar, dan risiko ekuitas (Rustam, 2013). Risiko pasar ini dapat berupa perubahan nilai dari aset yang dapat diperdagangkan atau disewakan.

Risiko pasar yang muncul dari fluktuasi harga pasar dapat berupa posisi rupiah terhadap mata uang asing, harga saham dan sukuk, serta fluktuasi harga komoditas relatif terhadap nilai ekonomi riil aset yang dimiliki perbankan. Terlepas apapun jenis asetnya, bank terkena risiko ini jika aset mereka tidak dimiliki hingga jatuh tempo tetapi hanya untuk jangka waktu tertentu. Bank tidak perlu terlibat dalam aktivitas perdagangan aktif untuk

terkena risiko pasar. Bahkan dengan posisi pasif, bank tetap menghadapi risiko nilai tukar mata uang di pasar valas dan faktor lainnya.

Pada bank konvensional, sumber risiko pasar terbesar diperoleh dari kegiatan mengambil profit yang agresif. Biasanya terjadi melalui transaksi jangka pendek dan berisiko tinggi seperti derivatif dan perdagangan saham. Fluktuasi harga saham dan komoditas (minyak, kedelai, emas, dll.) yang tunduk pada hukum penawaran dan permintaan pasar merupakan penentu risiko ini. Selain itu, intermediasi utang berbasis suku bunga merupakan sumber risiko pasar terbesar kedua bagi bank konvensional. Intermediasi berbasis suku bunga meningkatkan eksposur bank terhadap berbagai risiko, termasuk risiko operasional, kredit dan pasar.

Berbeda dengan operasional bank konvensional, bank syariah tidak diperbolehkan untuk berspekulasi di transaksi yang mengandung gharar, dan maysir (judi). Selain itu, bank syariah tidak diperbolehkan berdagang dengan produk yang mengandung riba seperti Produk Pendapatan Tetap (Obligasi, SBI, Deposito, dll). Jadi jika sebuah bank syariah, sadar atau tidak sadar, benar-benar menganut prinsip-prinsip Syariah dalam operasi bisnisnya, maka bank tersebut telah melakukan mitigasi risiko pasar.

Dapat dikatakan bahwa bank investasi yang aktif dalam kegiatan mengambil profit berbasis spekulatif di pasar keuangan, memiliki risiko pasar lebih besar dari bank komersil, dan bank komersil konvensional yang berbasis bunga lebih besar risikonya dari bank Islam. Namun pada ketiganya, risiko pasar dapat terjadi karena pergerakan kondisi makro ekonomi, seperti nilai tukar dan inflasi (Wahyudi et al, 2013).

Risiko pasar perbankan syariah sangat unik karena sifat akad dalam setiap produknya. Tidak hanya akibat transaksi di pasar keuangan, seperti berinvestasi di pasar saham dan sukuk, namun tidak sampai jatuh tempo, risiko pasar pada bank syariah dapat terjadi dari kegiatan pengelolaan aset dan liabilitas di luar kegiatan

transaksi. Misalnya kegiatan pembiayaan melalui akad Murabahah, ijarah muntahiyah bittamlik dan istishna", akad pada pembiayaan tersebut berpotensi menimbulkan risiko pasar, karena adanya perbedaan harga aset setelah diakuisisi oleh bank dan sebelum diserahkan ke debitur pada akad Murabahah, ijarah dan istishna". Perubahan harga pada aset yang dikembalikan debitur, bisa karena sebab barang cacat, atau periode kontrak lebih pendek dari masa manfaat aset. Pergerakan harga sebelum dan sesudah penyerahan barang oleh penjual pada akad salam. Hal ini tidak terjadi pada bank konvensional yang menggunakan skema pendanaan berbasis suku bunga tunggal.

5.4 Risiko Likuiditas

Risiko likuiditas adalah risiko akibat ketidakmampuan bank untuk memenuhi kewajiban yang jatuh tempo. Risiko ini muncul manakala bank tidak mampu memenuhi kebutuhan dana (*cash flow*) dengan segera dan dengan biaya yang sesuai baik untuk memenuhi kebutuhan transaksi sehari-hari guna untuk memenuhi kebutuhan dana yang mendesak (Sumar'in, 2012).

Islamic Financial Service Board (IFSB) mendefinisikan risiko likuiditas sebagai potensi kerugian yang dapat dialami oleh bank Islam karena ketidakmampuannya memenuhi liabilitasnya yang telah jatuh tempo atau ketidakmampuan bank Islam dalam mendanai peningkatan asetnya dengan biaya relatif murah dan tanpa adanya kerugian berarti yang diderita. Sementara BI melalui PBI No. 13/23/PBI/2011 mendefinisikan risiko likuiditas sebagai risiko akibat ketidakmampuan bank memenuhi liabilitas yang jatuh tempo dari sumber pendanaan arus kas/atau aset likuid berkualitas tinggi yang dapat diagunkan, tanpa mengganggu aktivitas dan keuangan bank.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa likuiditas bagi institusi perbankan lebih kompleks dibandingkan lembaga keuangan lainnya. Likuiditas bagi bank mencakup dua hal, yakni kemampuan bank Islam untuk segera memenuhi liabilitas yang

jatuh tempo dan kemampuan bank Islam mendapatkan dana baru dengan biaya relatif murah. Liabilitas bank yang jatuh tempo adalah jumlah dana simpanan (giro, tabungan, dan deposito) yang akan ditarik kembali oleh nasabah. Sementara dana baru yang dimaksud adalah akses atau sumber dana yang dapat diperoleh oleh bank Islam ketika bank Islam ketika bank membutuhkan dana cepat, untuk mendanai aset atau untuk memenuhi liabilitas jangka pendek yang jatuh tempo.

Ada beberapa faktor yang mendorong terjadinya risiko likuiditas yaitu (Wahyudi et al, 2013):

1. Pada saat terjadi penarikan dana simpanan berjumlah besar, bank Islam tidak memiliki cukup dana dan sumber pendanaan cepat yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan likuiditas tersebut.
2. Ketika bank Islam telah memiliki komitmen pembiayaan dalam jumlah besar yang belum terealisasi dengan debitor dan pada saat realisasi bank Islam tidak memiliki dana yang cukup
3. Terjadi penarikan simpanan yang cukup besar dan bank Islam tidak memiliki aset yang dapat segera dicairkan untuk memenuhi kebutuhan likuiditas nasabah.
4. Terjadinya penurunan besar-besaran terhadap nilai aset yang bank miliki yang memicu ketidakpercayaan nasabah sehingga menarik dana simpanannya dari bank

Tujuan manajemen risiko likuiditas adalah secara spesifik adalah:

1. Memelihara kecukupan likuiditas bank sehingga setiap waktu mampu memenuhi kewajiban bank yang jatuh tempo.
2. Memelihara kecukupan likuiditas bank untuk mendukung pertumbuhan aset bank yang berkelanjutan.
3. Menjaga likuiditas bank pada tingkat optimal sehingga biaya atas pengelolaan likuiditas berada dalam batas yang dapat ditoleransi.

4. Menjaga tingkat kepercayaan nasabah terhadap sistem perbankan (Rustam, 2013).

5.5 Risiko Operasional

Risiko operasional adalah kerugian yang diakibatkan oleh proses internal yang kurang memadai yang mempengaruhi operasional bank. Kesepakatan Basel II mendefinisikan risiko operasional adalah risiko dari kerugian atau ketidakcukupan dan kegagalan dari proses internal, manusia, dan sistem yang gagal atau dari peristiwa internal (Idroes, 2006). Risiko ini lebih dekat dengan kesalahan manusia (*human error*), adanya ketidakcukupan dan atau tidak berfungsinya proses internal, kegagalan sistem, atau adanya problem eksternal yang mempengaruhi operasional bank. Tidak ada perbedaan yang cukup signifikan antara bank Islam dan bank konvensional terkait dengan risiko operasional.

Risiko operasional dapat menimbulkan kerugian keuangan secara langsung maupun tidak langsung, serta kerugian potensial berupa kesempatan yang hilang untuk memperoleh keuntungan. Disamping itu, risiko operasional juga dapat menimbulkan kerugian yang tidak dapat atau sulit dihitung secara kuantitatif, seperti nama baik atau reputasi bank, yang dampak kerugian terkait dengan reputasi pada akhirnya dapat berakibat pada kerugian finansial. Sebagai contoh reputasi bank yang terganggu dapat mengakibatkan para nasabah deposan maupun debitur memindahkan aktivitas perbankan mereka kepada bank lain.

Kerugian yang timbul akibat risiko operasional yang sudah diperkirakan (*expected loss*), seharusnya dibebankan dalam komponen pricing dari aset, sedangkan kerugian operasional yang belum diperhitungkan (*unexpected loss*) harus diantisipasi dengan modal. Berbagai risiko seperti kecelakaan kerja, bencana alam, masalah karena tuntutan hukum, kerugian usaha karena kesalahan proses, akibat

kecurangan manusia, ketidakjelasan dan ketidakcukupan ketentuan kerja, hanya merupakan sekedar contoh dari risiko yang melekat pada aktivitas yang dilakukan bank sejak lama. Risiko-risiko ini termasuk dalam kategori risiko operasional.

Ada beberapa argumen yang menguatkan, mengapa risiko operasional perlu menjadi perhatian pimpinan unit kerja di bank antara lain (IBI, 2015):

1. Bank lebih sering menerapkan program alih daya atau outsourcing. Peningkatan popularitas outsourcing dan penggunaan teknik-teknik keuangan yang mampu mengurangi risiko kredit dan risiko pasar, disisi lain meningkatkan kemungkinan kerugian risiko operasional.
2. Saat ini sudah berlangsung proses deregulasi dan globalisasi. Meskipun globalisasi memiliki beberapa manfaat bagi banyak pihak, dibalik itu globalisasi menambah kompleksitas dan diversitas budaya, dan manajemen staff.
3. Regulasi perbankan yang semakin ketat, aktivitas akuisisi, merger, aliansi skala besar dan juga konsolidasi yang memerlukan kapabilitas sistem baru yang terintegrasi, proses yang lebih rumit dan kebutuhan sumber daya manusia yang lebih berkualitas.
4. Penggunaan *e-commerce* yang semakin intensif, berbagai macam inovasi teknologi semakin berkembang menguji kemampuan sistem yang terintegrasi.
5. Bank semakin rentan terhadap potensi serangan teroris dan bencana alam, dan perlu melakukan mitigasi agar operasional bank tidak terganggu.

Semua fenomena tersebut menghadapkan bank pada risiko operasional yang baru. Berdasarkan kemungkinan dan dampak yang terjadi, risiko operasional yang perlu mendapatkan perhatian adalah pertama, risiko operasional yang sering terjadi, namun dampak yang terjadi dinilai rendah

atau *high frequency-low impact*, kedua, kejadian terkait risiko operasional dengan frekuensi rendah atau jarang terjadi, namun dampak kerugiannya tinggi atau sering disebut risiko operasional kategori *low frequency-high impact*.

Identifikasi risiko operasional perlu dilakukan untuk setiap aktivitas, produk, proses, dan sistem yang dilakukan oleh bank. Proses identifikasi diantaranya adalah;

- a) Identifikasi dimulai dari memahami bagaimana proses bisnis dilakukan, berdasarkan proses pemetaan proses operasional utama dari bisnis tersebut (*mapping process*).
- b) Berikutnya perlu proses identifikasi terkait faktor penyebab munculnya risiko operasional yang melekat pada setiap aktivitas fungsional, proses, produk, dan sistem informasi yang memiliki dampak negatif pada pencapaian bisnis bank.
- c) Manajemen kontrol dan proses operasional yang tepat pada setiap proses utama tersebut akan mampu mengendalikan dan mengeliminir munculnya risiko operasional.

Hasil identifikasi tersebut selanjutnya dapat dipakai untuk :

- a) Memperbaiki kualitas proses kerja
- b) Memperkecil potensi kerugian karena kegagalan proses
- c) Mengubah budaya kerja peduli risiko
- d) Menghadirkan sistem peringatan dini terhadap gangguan suatu sistem atau manajemen.

Dengan demikian, tujuan utama manajemen risiko operasional adalah untuk meminimalkan kemungkinan dampak negatif dari tidak berfungsinya proses internal, kesalahan manusia, kegagalan sistem, dan kejadian- kejadian yang datang dari eksternal organisasi. Dalam rangka pencapaian tujuan operasinya bank harus mempertimbangkan risiko operasional yang bisa mempengaruhi kinerja operasinya.

5.6 Risiko Hukum

Risiko hukum adalah risiko yang terjadi diakibatkan adanya tuntutan hukum dan/atau kelemahan aspek yuridis (Karim, 2007). Kelemahan aspek yuridis antara lain disebabkan adanya tuntutan hukum, ketiadaan peraturan perundang-undangan yang mendukung atau lemahnya perikatan seperti tidak terpenuhinya syarat sahnya kontrak. Dalam konsep bank konvensional maupun bank syariah tidak ditemukan perbedaan yang cukup signifikan dalam hal risiko hukum yang dihadapi.

Risiko hukum (*legal risk*) merupakan akibat dari lemahnya penerapan hukum dan Perundang-undangan dalam sebuah pembiayaan. Beberapa poin yang perlu diamati sebagai upaya mitigasi adanya risiko hukum ini meliputi (Karim, 2007):

- 1) Keharusan mempunyai kebijakan dan prosedur secara tertulis
- 2) Keharusan mengimplementasikan prosedur analisis aspek hukum terhadap produk dan aktivitas baru.
- 3) Keharusan mempunyai satuan unit kerja yang memiliki fungsi sebagai "*legal watch*" tidak saja terhadap hukum positif tetapi juga terhadap fatwa DSN dan ketentuan-ketentuan lainnya berdasarkan prinsip syariah.
- 4) Keharusan menilai efek yang muncul dari perubahan ketentuan/peraturan terhadap risiko hukum.
- 5) Keharusan untuk menerapkan sanksi secara konsisten.
- 6) Keharusan dalam melakukan kajian secara berkala terkait akad, kontrak dan perjanjian-perjanjian bank dengan pihak lain dalam hal efektivitas dan *enforcapability*.

Masalah potensial yang juga perlu diwaspadai oleh bank pada beberapa jenis akad adalah keterlambatan pihak ketiga untuk membayar sedangkan bank tidak dapat menuntut kompensasi harga melebihi harga yang sudah disepakati atas keterlambatan pembayaran tersebut (Khan dan Ahmed, 2008).

Risiko ini akan menjadi bertambah besar manakala diterapkan dalam pembiayaan yang bersifat jangka panjang. Tidak adanya kompensasi berupa jaminan memberikan kesempatan bagi nasabah yang memiliki itikad kurang baik untuk menunda pembayaran (*moral hazard*). Selain itu, bank berpotensi menghadapi kesulitan untuk menentukan siapa nasabah yang benar-benar kesulitan membayar tagihan atau nasabah yang menunda pembayaran meskipun mampu untuk melunasi tagihan. Besarnya risiko kredit seperti ini membutuhkan analisis kredit dan bentuk manajemen risiko yang tepat sasaran.

5.7 Risiko Strategik

Risiko strategik adalah risiko akibat ketidaktepatan dalam pengambilan dan/atau pelaksanaan suatu keputusan strategik serta kegagalan dalam mengantisipasi perubahan lingkungan bisnis. Peraturan Bank Indonesia (PBI) Nomor 13/23/PBI/2011 mendefinisikan bahwa Risiko Strategik adalah risiko akibat ketidaktepatan dalam pengambilan keputusan dan/atau pelaksanaan suatu keputusan strategik serta kegagalan dalam mengantisipasi perubahan lingkungan atas bisnis. Kurang responsifnya bank terhadap perubahan eksternal juga bagian dari risiko strategik. Akibat dari keputusan yang tidak tepat ini bank harus mengeluarkan biaya yang besar dan gagal mencapai target bisnisnya. Tidak ada perbedaan yang cukup signifikan antara bank syariah dan bank konvensional terkait risiko ini. Artinya manajemen puncak dalam dunia perbankan perlu sekali memiliki kepekaan atas perubahan-perubahan di lingkungan bisnis yang begitu cepat.

5.8 Risiko Kepatuhan

Risiko kepatuhan adalah risiko akibat bank tidak mematuhi dan/atau tidak melaksanakan peraturan perundang-undangan. Peraturan Bank Indonesia (PBI) nomor

13/23/PBI/2011 mendefinisikan risiko kepatuhan sebagai risiko akibat bank tidak mematuhi dan/atau tidak melaksanakan peraturan perundang-undangan dan ketentuan yang berlaku, serta prinsip syariah. Tidak ada perbedaan signifikan antara bank syariah dan bank konvensional terkait risiko ini, selain hanya pada masalah prinsip syariah yang melekat pada bank syariah (Sumar'in, 2012). Risiko kepatuhan melekat pada peraturan perundang-undangan dan ketentuan lain yang berlaku. Antara lain ketentuan kewajiban pemenuhan modal minimum sesuai dengan profil risiko, batas maksimum pemberian kredit (BMPK), kualitas aktiva produktif (KAP), penerapan *Good Corporate Governance* (GCG) dan ketentuan lainnya.

Dalam melakukan manajemen risiko kepatuhan, SKMR (Satuan Kerja Manajemen Risiko) memasukkan indikator dari profil risiko kepatuhannya, seperti jumlah dan frekuensi pelanggaran yang dilakukan oleh bank, signifikansi tindak lanjut bank atas ketidakpatuhan tersebut serta pelanggaran atas ketentuan transaksi keuangan tertentu. Selain regulasi khusus transaksi keuangan, SKMR bertanggung jawab bekerja sama dengan Satuan Kerja Kepatuhan (SKK) untuk memantau regulasi dan pedoman regulasi baru untuk memastikan bank tidak ketinggalan informasi dan mematuhi aturan dan pedoman baru. SKK juga memiliki tanggung jawab pada Penerapan Program Anti Pencucian Uang dan Pencegahan Pendanaan Teroris (APU & PPT) di bank.

Bank telah menerapkan kebijakan dan prosedur untuk membatasi risiko kepatuhan. Melalui indikator profil risiko kepatuhan, SKMR dapat memantau risiko kepatuhan bank serta menyelaraskannya dengan risk appetite bank, dan memberi tahu pemangku kepentingan untuk memitigasi risiko ketika risiko kepatuhan mencapai batas toleransi risiko bank.

5.9 Risiko Reputasi

Risiko reputasi adalah risiko akibat menurunnya tingkat kepercayaan stakeholder dari persepsi negatif terhadap bank. Risiko reputasi adalah risiko kerusakan potensial sebagai akibat opini negatif publik terhadap kegiatan bank sehingga mengalami penurunan jumlah nasabah atau menimbulkan biaya besar karena gugatan pengadilan atau penurunan pendapatan (Ghozali, 2007). Dalam Peraturan Bank Indonesia No. 13/23/PBI/2011 dikatakan risiko reputasi adalah risiko akibat menurunnya tingkat kepercayaan stakeholder yang bersumber dari persepsi negatif terhadap bank (Bank Indonesia, 2011).

Tidak ada dijumpai adanya perbedaan yang berarti antara bank Islam dan bank konvensional dalam hal risiko reputasi. Bank melakukan pengukuran risiko reputasi dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Bank memantau risiko reputasi secara berkala dengan mengamati portofolio kerugian di masa lalu akibat risiko reputasi serta mengamati indikator risiko reputasi saat ini. Indikator risiko reputasi pada profil risiko bank, lebih memperhatikan dan memantau berita yang berkaitan dengan reputasi bank. Indikator risiko reputasi bank lebih fokus pada pengaruh kredibilitas owner (pemilik) dan organisasi bank, etika bisnis bank yang berkaitan dengan transparansi informasi keuangan, SDM bank, pemasaran produk/jasa bank, penggunaan hak atas kekayaan intelektual, kerjasama dengan stakeholder lainnya, serta adanya frekuensi maupun materialitas eksposur pemberitaan negatif bank serta keluhan nasabah.

Bank telah menetapkan kebijakan dan prosedur limit risiko reputasi. Melalui indikator profil risiko reputasi, satuan kerja manajemen risiko (SKMR) dapat memantau risiko reputasi bank agar sesuai dengan risk appetite bank dan segera menginformasikan kepada pihak terkait untuk melakukan mitigasi ketika indikator risiko reputasi sampai pada batas *risk tolerance*

bank. Bank telah memiliki prosedur penanganan pengaduan nasabah yang meliputi kebijakan, prosedur, unit kerja yang melakukan pemantauan dan pelaporan sesuai ketentuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bank Indonesia. (2011). Peraturan Bank Indonesia Nomor 13/21/PBI/2011 tentang Pemantauan Kegiatan Lalu Lintas Devisa Bank.
- Ghozali, I. (2007). Manajemen Risiko Perbankan (Semarang: Pusat Penerbit Universitas Diponegoro. hal 17
- Idroes, F.N. (2006) Manajemen Risiko Perbankan: Dalam Konteks Kesepakatan Basel dan Peraturan Bank Indonesia. Yogyakarta: Graha Ilmu., hal. 131
- Ikatan Bankir Indonesia. (2015) Manajemen Risiko I: Mengidentifikasi Risiko Pasar, Operasional, Dan Kredit Bank. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Karim, A. (2007), Bank Islam Analisis Fiqh dan Keuangan. Jakarta: Raja Grafindo Persada. hal. 277
- Khan, T., dan Ahmed, H. (2008) Manajemen Risiko Lembaga Keuangan Syariah (Jakarta: Bumi Aksara. hal. 55
- Melina. (2014). Analisis Pengaruh Risiko Kredit terhadap Tingkat Profitabilitas pada PT Bank Negara Indonesia, Tbk Pekanbaru. Jurnal Online Mahasiswa Universitas Riau. 1(2): 1-14.
- Muharam H. (2012). Model Risiko Kredit: Pendekatan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Di dalam: Seminar Nasional dan Call for Papers. [waktu dan tempat pertemuan tidak diketahui]. Semarang (ID): Unisbank.
- Nursatyani A. (2011). Analisis Pengaruh Efisiensi Operasi, Risiko Kredit, Risiko Pasar, dan Modal Terhadap Kinerja Keuangan Perbankan (Studi Perbandingan pada Bank Domestik dan Bank Asing di Indonesia Periode 2004-2008). [Skripsi].
- Paramitha NNKD, Suwendra IW, Yudiaatmaja F. (2014). Pengaruh Risiko Kredit dan Likuiditas Terhadap Profitabilitas pada Perusahaan Perbankan yang Go Public Periode 2010 – 2012. E Jurnal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha. 2(1): 1-8.
- Putri FS. (2013). Pengaruh Risiko Kredit dan Tingkat Kecukupan

- Modal terhadap Tingkat Profitabilitas pada Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. [Skripsi]. Padang (ID): Universitas Negeri Padang.
- Ratih NMDK. (2013). Pengaruh Risiko Kredit pada Kinerja Perusahaan dengan Good Corporate Governance Sebagai Variabel Pemoderasi. E-jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana. 2(4): 1-13.
- Rustam, B.R. (2013). Manajemen Risiko Perbankan Syariah Di Indonesia. Jakarta: Salemba Empat. hal. 135
- Servatka M, Theocharides G. (2011). Understanding Credit Risk: A Classroom Experiment. The Journal of Economic Education. 42(1): 79-86. Tersedia pada: www.proquest.com.
- Sumar'in. (2012). Konsep Kelembagaan Perbankan Syariah. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sumar'in. (2012). Konsep Kelembagaan Perbankan Syariah. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wahyudi, I., et al (2013). Manajemen Risiko Bank Islam. Jakarta: Salemba Empat.
- Zribi N, Boujelbene Y. (2011). The Factors Influencing Bank Credit Risk: The Case of Tunisia. Journal of Accounting and Taxation. 3(4): 70-78.

BIODATA PENULIS



Ivonne Ayesha

Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Bandung

Penulis lahir di Bukittinggi tanggal 25 November 1969. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Bandung. Menyelesaikan pendidikan S1 di Jurusan Tanah, Universitas Andalas pada tahun 1995 dan melanjutkan S2 pada Program Studi Agribisnis di Pascasarjana Universitas Padjadjaran, tamat tahun 2008, dan S3 di Bidang Ilmu-Ilmu Pertanian (Agribisnis) juga di Pascasarjana Universitas Padjadjaran, tamat tahun 2014. Penulis menekuni bidang Manajemen Agribisnis, Manajemen Produksi, Manajemen Usahatani, Manajemen Rantai Pasok, Agribisnis Syariah, dan Permodelan dengan Metode System Dynamics. Penulis aktif menulis buku bidang ekonomi dan agribisnis. Penulis dapat dihubungi melalui:
e-mail: drivonneayesha@gmail.com

BIODATA PENULIS



Maman Haeruman Karmana
Dosen Program Studi Agribisnis
Universitas Padjadjaran

Penulis lahir di Bandung tanggal 14 September 1943. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Agribisnis, Universitas Padjadjaran sejak tahun 1970 sampai tahun 2013. Purnabakti pada tahun 2013 dari Guru Besar Fakultas Pertanian Unpad. Pada Tahun 2019, diangkat kembali sebagai tenaga pendidik di lingkungan Universitas Padjadjaran. Status saat ini adalah Guru Besar Emiritus. Menyelesaikan pendidikan S1 di Fakultas Pertanian Unpad, tahun 1972, kemudian S2 di North Dakota State University (NDSU) - USA lulus tahun 1982, dan S3 di State University of Ghent, Belgium, lulus tahun 1992. Penulis aktif menjadi tim pakar di beberapa lembaga pemerintah sampai saat ini, dan aktif sebagai pemerhati kebijakan dan isu strategis sosial ekonomi pertanian. Penulis banyak menulis artikel di media terkait isu-isu sosial ekonomi masyarakat, terutama lingkup Jawa Barat. Penulis dapat dihubungi melalui: e-mail: maman_haeruman@yahoo.com

BIODATA PENULIS



Adib Pakarbudi

Dosen Jurusan Sistem Informasi
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Penulis lahir di Bandar Lampung pada tanggal 11 November 1992. Penulis telah menempuh pendidikan jenjang S1 di Jurusan Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Pada tahun 2015 penulis berhasil menyelesaikan studi S1 dengan tugas akhir yang berjudul “Analisis Dampak Technostress Pada Pengguna E-Learning dengan Menggunakan Structural Equation Modeling”. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan jenjang S2 di Program Magister Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Pada penelitian tesis ini, penulis mengambil konsentrasi Manajemen Sistem Informasi (MSI) dengan topik adopsi TI dengan objek *E-Health*. Saat ini penulis menjadi Dosen Jurusan Sistem Informasi di Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Bidang minat penulis sesuai dengan penelitian semasa kuliah yaitu Manajemen Sistem Informasi. Kritik dan saran yang membangun dapat disampaikan melalui: adib.pakarbudi@gmail.com.

BIODATA PENULIS



Roosganda Elizabeth

Peneliti ASN di Lembaga Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Penulis lahir tahun 1969, September 29, berkarya nyata sebagai seorang peneliti ASN – di Lembaga Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) di bidang Pemberdayaan dan Inovasi Kompetensi SDM, Kelembagaan, Sosial Ekonomi Manajemen Bisnis dan Agribisnis, Ekonomi Khusus, Kerakyatan dan Kreatif, Pengabdian Masyarakat, *Founder Start Up*, Dewan Komisaris Perkebunan Swasta Nasional, Mitra Bestari, Reviewer, dan Editor anggota Tim Dewan Redaksi dan Editorial Board beberapa publikasi dan jurnal. Penulis berkarya nyata sebagai fungsionalis dan pengurus aktif di beberapa organisasi dan profesi ilmiah. Aktif menulis Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan populer yang riil (*non-gossip/hoaks*). Berorientasi sektor publik dengan menyelaraskan keberpihakan dan pendampingan. Pembimbing Mahasiswa agar mampu menyelesaikan tugas akhir, skripsi, tesis, disertasi yang berkualitas dan sempurna agar segera mampu memanfaatkan keilmuannya di masyarakat dan lingkungan luas dengan kompetensi, qualified, dan nilai jual tinggi dan bertanggungjawab serta ber-ahlak, ber-attitude, menjunjung tinggi dan komit melaksanakan etika dan norma empati, simpati dan toleransi dalam bermasyarakat yang majemuk dan beragam, untuk dan supaya mampu menuliskan,

mendiseminasikan, mensosialisasikan dan menyebarluaskan hasil karya nyata mereka kepada masyarakat luas (nasional dan internasional) melalui karya tulis, artikel, deskripsi dan statement ilmiah dan populer yang kompeten, bertanggungjawab dan bermanfaat tinggi dan luas. Penulis dapat dihubungi melalui:

E-mail: Roosganda Elizabeth

Google Scholar : roosimanru@yahoo.com ; roosimanru@gmail.com

BIODATA PENULIS



Dudi Septiadi

Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian
Universitas Mataram

Penulis lahir di Indramayu, Jawa Barat pada tanggal 13 September 1991. Penulis merupakan dosen tetap di Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Penulis telah menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Pendidikan Ekonomi FPEB UPI, kemudian menyelesaikan Program S2 di Magister Ilmu Ekonomi Pertanian di Institut Pertanian Bogor.