



BADAN KARANTINA INDONESIA

DEPUTI BIDANG KARANTINA IKAN

JALAN MEDAN MERDEKA TIMUR NO.16 JAKARTA 10110
GEDUNG MINA BAHARI II LANTAI 7. KANTOR BADAN KARANTINA INDONESIA
www.karantinaindonesia.go.id
deputiki@karantinaindonesia.go.id

KEPUTUSAN DEPUTI BIDANG KARANTINA IKAN NOMOR 3 TAHUN 2024

TENTANG PEDOMAN ANALISIS RISIKO IMPOR MEDIA PEMBAWA HAMA DAN PENYAKIT IKAN KARANTINA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEPUTI BIDANG KARANTINA IKAN
BADAN KARANTINA INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk tingkat perlindungan yang layak terhadap Hama Penyakit Ikan Karantina (HPIK), terhadap pemasukan Media Pembawa HPIK pertama kali ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia atau terjadi perubahan status dan situasi HPIK di negara asal, perlu dilakukan analisis risiko;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Deputy Bidang Karantina Ikan tentang Pedoman Analisis Risiko Impor Media Pembawa Hama dan Penyakit Ikan Karantina;
- Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 29 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 73, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6878);
2. Peraturan Presiden Nomor 45 Tahun 2023 tentang Badan Karantina Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 97);
3. Peraturan Badan Karantina Indonesia Nomor 1 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Karantina Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 842);
4. Peraturan Badan Karantina Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Badan Karantina Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 843);
5. Peraturan Badan Karantina Indonesia Nomor 14 Tahun 2024 tentang Tata Cara Tindakan Karantina dan Pengawasan Secara Terintegrasi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 918);

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEPUTI BIDANG KARANTINA IKAN TENTANG PEDOMAN ANALISIS RISIKO IMPOR MEDIA PEMBAWA HAMA DAN PENYAKIT IKAN KARANTINA.
- KESATU : Pedoman Analisis Risiko Impor Media Pembawa Hama dan Penyakit Ikan Karantina sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Deputy ini.
- KEDUA : Pedoman Analisis Risiko Impor Media Pembawa Hama dan Penyakit Ikan Karantina sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU sebagai acuan bagi Pejabat Karantina Ikan dalam melaksanakan kegiatan analisis risiko impor terhadap:
- rencana pemasukan Media Pembawa HPIK untuk pertama kali ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia atau pada saat terjadi perubahan status dan situasi HPIK di negara asal; atau
 - setiap pemasukan lkan dan/atau Produk lkan yang berasal dari negara bukan anggota badan kesehatan hewan dunia ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- KETIGA : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Jakarta
pada tanggal : 20 Desember 2024

DEPUTI BIDANG KARANTINA IKAN,



DRAMA PANCA PUTRA

LAMPIRAN KEPUTUSAN DEPUTI
BIDANG KARANTINA IKAN
NOMOR 3 TAHUN 2024
TENTANG
PEDOMAN ANALISIS RISIKO IMPOR
MEDIA PEMBAWA HAMA DAN
PENYAKIT IKAN KARANTINA

PEDOMAN ANALISIS RISIKO IMPOR MEDIA PEMBAWA HAMA DAN
PENYAKIT IKAN KARANTINA

BAB 1
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai negara kepulauan dimana diharapkan perikanan menjadi pilar dan tulang punggung perekonomian nasional, Indonesia perlu melakukan pembenahan dalam hal “pengaturan” impor komoditas perikanan. Dari data yang ada, banyak jenis komoditas perikanan pada tingkat “bahan mentah” (*raw material*) diimpor oleh Indonesia. Mulai dari Ikan, udang, kerang-kerangan hidup ataupun segar sampai dengan produk-produk yang diperuntukkan bagi keperluan produksi lebih lanjut seperti bahan mentah Ikan kaleng, fillet, makanan Ikan, minyak Ikan, makanan ternak, dsb. Beberapa diantaranya merupakan bahan yang semestinya dapat diproduksi sendiri.

Sering sekali komoditas perikanan impor tersebut dapat merajai pasar nasional karena harga jualnya kadang-kadang lebih rendah dari komoditas Ikan lokal, atau bahkan lebih rendah dibanding dengan harga pasar di negara asalnya. Komoditas Ikan dengan mutu semacam ini rentan terhadap masalah sanitari. Sejarah mencatat bahwa masuknya berbagai jenis penyakit Ikan (*transboundary aquatic animal diseases, emerging diseases and re-emerging diseases*) ke Indonesia, salah satu penyebabnya adalah adanya kebijakan importasi komoditas Ikan, atau dengan kata lain bahwa kejadian wabah yang selama ini terjadi di Indonesia selalu berkaitan dengan impor yang membawa patogen dan tidak terdeteksi. Pengalaman juga membuktikan apabila suatu patogen (penyebab penyakit Ikan) sudah masuk ke Indonesia, khususnya ke dalam sistem budidaya perikanan di Indonesia, maka dapat dipastikan akan sangat sulit untuk dilakukan penelusuran dan pengendaliannya.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka impor suatu komoditas Ikan, baik itu dalam keadaan hidup untuk keperluan peningkatan produksi maupun kondisi mati (segar, beku, kering) sebagai komoditas perdagangan, dianggap memiliki risiko tinggi akan membawa penyakit dan menimbulkan wabah serta berakibat membahayakan industri perikanan di Indonesia. Untuk itu dibutuhkan kehati-hatian dan pertimbangan yang matang dalam kebijakan importasi. Disamping itu, Indonesia perlu sangat selektif terhadap impor komoditas perikanan, baik terhadap jenis produknya maupun negara pengekspor. Impor sebaiknya hanya dari negara yang betul-betul menerapkan strategi pengendalian penyakit yang dapat menjamin bahwa produk yang diekspor benar-benar bersih dari penyakit serta sedapat mungkin komoditas Ikan berasal dari negara asal yang tidak mempunyai sejarah wabah penyakit berbahaya. Penyakit berbahaya, meskipun tidak dalam

keadaan wabah tidak menjamin bahwa produk bersih dari penyakit. Penyakit, baik yang asli maupun eksotik yang telah menjadi endemik di suatu wilayah akan selalu ada dalam bentuk *carrier* atau laten yang sulit dideteksi.

Pada era globalisasi dan liberalisasi saat ini, setiap negara termasuk Indonesia tidak dapat menolak importasi dari negara lain tanpa alasan ilmiah yang dapat dipertanggung-jawabkan dan diharuskan untuk mengurangi atau menghilangkan hambatan-hambatan (*barrier*) dalam perdagangan. Namun, di sisi lain, Indonesia juga memiliki hak untuk melindungi kehidupan dan kesehatan manusia, hewan, Ikan dan tumbuhan yang berada dalam wilayah kedaulatannya. Oleh karena itu, untuk dapat menjalankan kewajiban dan hak internasionalnya, diperlukan suatu instrumen yang dapat membantu dalam menetapkan dan menerapkan kebijakan perdagangan, terutama terkait importasi komoditas Ikan.

Dalam rangka melindungi keselamatan dan kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan, *World Organization for Animal Health* (WOAH) telah mengeluarkan *International Standards, Guidelines, Recommendations* berkaitan dengan kesehatan hewan akuatik, termasuk kaitannya dengan importasi Ikan, Produk Ikan dan Media Pembawa lainnya, diantaranya adalah *WOAH Animal Aquatic Health Code*. Demikian juga *World Trade Organization* (WTO), dalam upaya memperlancar dan memfasilitasi perdagangan dunia, terutama di bidang pertanian dan perikanan telah mengeluarkan *SPS Measures*, dan peraturan ini telah diratifikasi oleh Indonesia melalui Undang-Undang Nomor 7 tahun 1994 tentang Pengesahan *Agreement Establishing the World Trade Organization* (Persetujuan Pembentukan Organisasi Perdagangan Dunia) yang berlaku efektif sejak Januari 1995.

Salah satu instrumen yang dianjurkan untuk dijadikan alasan ilmiah bagi pengambil kebijakan dan keputusan impor Ikan, Produk Ikan dan media pembawa lainnya adalah melalui analisis risiko. Analisis risiko adalah suatu pendekatan untuk menilai kemungkinan dan konsekuensi dari suatu kejadian yang tidak diinginkan, yang dikenal sebagai bahaya (*hazard*), dan digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menghadapi ketidakpastian (*uncertainty*). Analisis risiko impor merupakan kegiatan sistematis yang meliputi tahapan identifikasi bahaya, penilaian/pengkajian risiko, dan pengelolaan risiko yang terkait dengan kegiatan importasi suatu komoditas serta komunikasi risiko yang melibatkan para *stakeholder* terkait.

Analisis risiko terhadap pemasukan impor Media Pembawa Hama dan Penyakit Ikan (HPIK) diberlakukan terhadap pemasukan Ikan dan/atau Produk Ikan yang berasal dari negara anggota badan kesehatan hewan dunia dan negara yang bukan anggota badan kesehatan hewan dunia. Berdasarkan Pasal 6, Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan, secara umum kegiatan analisis risiko impor dilakukan pada 2 (dua) keadaan, yaitu:

1. dilakukan untuk pemasukan pertama kali ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia terhadap Media Pembawa HPIK yang merupakan:
 - a. negara baru
 - b. jenis atau strain/varietas Ikan baru; dan
 - c. Produk Ikan baru.

2. apabila terjadi perubahan status dan situasi HPIK di negara asal Media Pembawa HPIK tersebut:
 - a. berasal dari negara yang memiliki penyakit Ikan baru; dan/atau
 - b. berasal dari negara yang sedang terkena wabah penyakit Ikan.

Selain itu, sesuai dengan ketentuan Pasal 5, Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2023 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan, apabila Pemasukan Ikan dan/atau Produk Ikan ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia berasal dari negara bukan anggota badan kesehatan hewan dunia, maka kegiatan analisis risiko dilakukan untuk setiap kali pemasukan.

Penyusunan pedoman analisis risiko impor Media Pembawa HPIK ini secara umum mengacu pada *International Standards* atau *Guidelines* yang diterbitkan oleh WOAHA (*International Aquatic Animal Health Code* 2019 dan *Handbook on Import Risk Analysis for Animals and Animal Products* 2010), yang secara garis besar memberikan pedoman pelaksanaan analisis risiko impor untuk hewan akuatik dan tenaga ahli. Mengacu pada standar tersebut, pelaksanaan analisis risiko impor harus didasarkan pada beberapa prinsip:

1. dilaksanakan dalam suatu kerangka kerja yang bersifat konsultatif;
2. merupakan proses ilmiah (obyektif, saintifik), sehingga harus independen dari politik dan komersial;
3. bersifat obyektif, transparan dan terbuka;
4. konsisten baik dengan kebijakan pemerintah dan kewajiban internasional Indonesia (ketentuan mengenai aplikasi *Sanitary and Phytosanitary* dalam perjanjian *World Trade Organization*);
5. harmonis dengan standar, panduan dan rekomendasi internasional; dan
6. tidak ada “**risiko nol**” (*zero risk*).

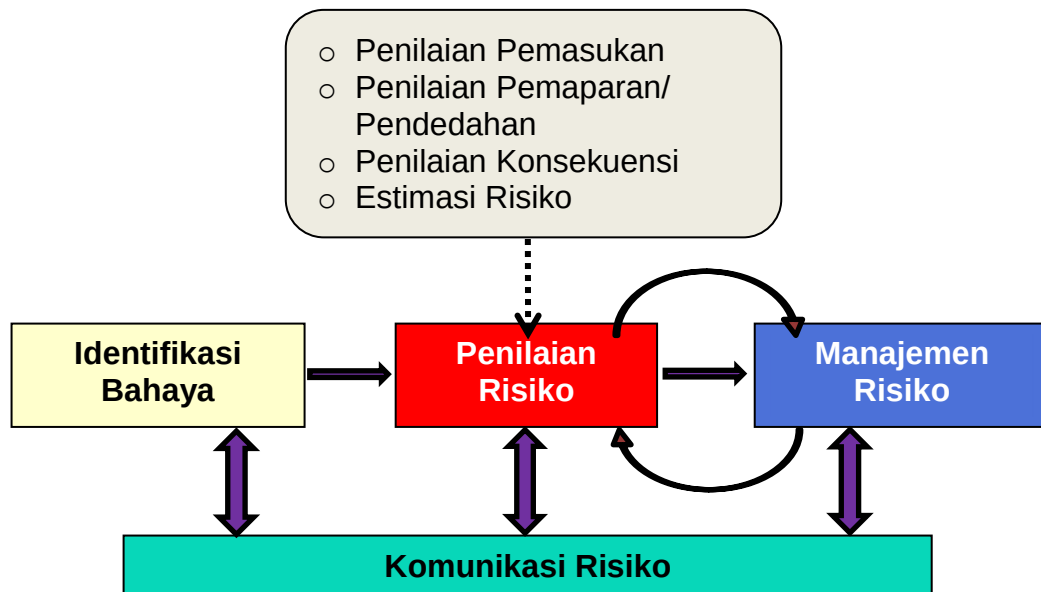
Di dalam pedoman ini diuraikan mengenai proses administratif yang harus diikuti dalam melaksanakan analisis risiko impor. Kerangka kerja administratif ini dirancang agar tujuan-tujuan kegiatan yang dilakukan sesuai dengan beberapa hal sebagai berikut:

1. kebijakan-kebijakan yang diambil didasarkan pada pertimbangan ilmiah;
2. kegiatan importasi komoditas Ikan hanya akan diperbolehkan jika semua risiko yang ada dapat diatur sehingga tetap konsisten dengan pendekatan penilaian risiko patogen yang telah ada di Indonesia;
3. semua pihak yang kemungkinan terdampak memiliki andil dalam penentuan hasil analisis risiko impor; dan
4. semua pihak yang terkait akan memiliki kepedulian terhadap penetapan kebijakan baru atau perubahan pada kebijakan yang telah ada.

Adapun tahapan yang harus dilalui dalam melakukan analisis risiko impor adalah sebagai berikut:

1. identifikasi bahaya (*hazard identification*)
2. penilaian risiko (*risk assessment*), yang terdiri dari:
 - a. penilaian pemasukan (*entry assessment*)
 - b. penilaian pemaparan/pendedahan (*exposure assessment*)
 - c. penilaian konsekuensi (*consequence assessment*)

- d. estimasi risiko (*risk estimate*)
 - 3. manajemen risiko (*risk management*)
 - 4. komunikasi risiko (*risk communication*)
- Penggambaran lebih lanjut terkait urutan tahapan analisis risiko impor dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah.



Gambar 1. Tahapan *Import Risk Analysis* (WOAH, 2024)

B. Tujuan

Tujuan dari penyusunan pedoman ini adalah sebagai acuan bagi Pejabat Karantina Ikan dalam melakukan analisis risiko impor Media Pembawa HPIK. Dengan tersusunnya pedoman ini diharapkan analisis risiko impor yang akan dilakukan memiliki bentuk yang standar dan terstruktur sehingga hasil analisis yang dihasilkan tidak bertentangan dengan kebijakan pemerintah dan ketentuan-ketentuan internasional.

C. Ruang Lingkup

Metode analisis risiko impor dalam pedoman ini disusun untuk semua Media Pembawa HPIK secara umum, sehingga untuk melaksanakan analisis risiko impor untuk jenis Media Pembawa HPIK tertentu, diperlukan suatu analisis yang lebih mendalam dan spesifik. Dalam pedoman ini diuraikan suatu prosedur operasional untuk melaksanakan analisis risiko impor terhadap Media Pembawa HPIK yang sejalan dengan kebijakan pemerintah, persyaratan-persyaratan dalam Kesepakatan SPS dan dengan standar analisis risiko impor yang dikembangkan oleh WOAH.

BAB II IDENTIFIKASI BAHAYA

Kegiatan identifikasi bahaya merupakan tahapan pengklasifikasian awal, untuk menentukan apakah importasi Media Pembawa HPIK memiliki “bahaya potensial”. Identifikasi bahaya melibatkan identifikasi agen patogen HPIK yang berpotensi menghasilkan konsekuensi yang merugikan terkait dengan impor suatu komoditas. Identifikasi bahaya merujuk pada proses yang melibatkan penilaian komprehensif terhadap mikroorganisme patogen yang berpotensi ada di dalam komoditas yang akan diimpor. Tahapan identifikasi bahaya di dalam pedoman ini dimulai dengan menyusun dan mengidentifikasi seluruh target HPIK yang sesuai dengan komoditas (Ikan, Produk Ikan dan Media Pembawa Lain) yang diimpor. Dalam tahapan ini, sejumlah kriteria digunakan untuk menentukan apakah agen patogen HPIK tersebut dapat diklasifikasikan sebagai bahaya yang perlu dipertimbangkan lebih lanjut dalam penilaian risiko.

Menurut Murray *et al.* (2004), terdapat beberapa pertanyaan terkait identifikasi bahaya, diantaranya:

1. apakah media pembawa yang diimpor berpotensi untuk membawa patogen?
2. apakah agen patogen terdapat di negara pengekspor?
3. apakah terdapat bukti yang cukup untuk menyimpulkan bahwa agen patogen tidak terdapat di negara pengekspor? (data dari otoritas kompeten, surveilans dan program pengendalian penyakit termasuk sistem zona atau regionalisasi merupakan data yang penting untuk membuktikan klaim bahwa agen patogen tidak ada).
4. apakah agen patogen termasuk eksotik di negara pengimpor?
5. apakah agen patogen termasuk dilaporkan di negara pengimpor?
6. apakah agen patogen termasuk dalam program pengendalian di negara pengimpor?
7. apakah terdapat zona yang bebas dari agen patogen di negara pengimpor atau mempunyai prevalensi yang rendah?
8. jika agen patogen terdapat di negara pengimpor, apakah strain yang terdapat di negara pengimpor tidak lebih virulen dibandingkan negara pengekspor?

Beberapa hal tersebut merupakan contoh pertanyaan yang dapat diadopsi dalam mengidentifikasi suatu bahaya, sehingga dalam melakukan identifikasi bahaya, data yang diperlukan adalah status dan situasi HPIK di negara pengekspor, status dan situasi HPIK negara pengimpor, dan kerentanan atau kemungkinan komoditas yang diimpor dalam membawa atau menularkan HPIK. Prosedur identifikasi bahaya dapat dilakukan dengan menggunakan pertanyaan bertingkat atau bentuk tabel tunggal, dimana judul kolom mewakili kriteria klasifikasi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Untuk dapat dikategorikan memiliki “bahaya potensial”, importasi Media Pembawa HPIK harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Komoditas yang akan di impor berpotensi sebagai inang rentan HPIK (agen patogen dapat dibawa oleh komoditas sesuai dengan spesies Ikan yang akan diimpor). Terkait kriteria ini, untuk jenis HPIK dan inang rentannya dapat merujuk pada Keputusan Badan Karantina Indonesia tentang Penetapan HPIK, Media Pembawa dan Media Pembawa Dilarang.
2. Agen patogen kemungkinan besar dapat menimbulkan konsekuensi negatif (kerugian) di Indonesia.

- Beberapa asumsi yang dapat digunakan terkait kriteria ini, apabila agen penyakit memenuhi satu atau lebih kriteria berikut:
- a. agen patogen diperkirakan akan menimbulkan efek patologis yang nyata pada sebagian besar populasi yang terinfeksi;
 - b. agen patogen diperkirakan akan menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan (misalnya peningkatan angka kematian, penurunan tingkat pertumbuhan, penurunan kualitas produk, hilangnya akses pasar, peningkatan biaya pengelolaan); dan/atau
 - c. agen patogen diperkirakan akan menyebabkan kerusakan besar terhadap lingkungan dan/atau spesies asli.
- 3. Agen patogen telah terdaftar di WOA.
 - 4. Agen patogen kemungkinan terdapat di negara pengekspor.
 - 5. Agen patogen eksotik tidak terdapat di Indonesia atau jika telah ada, maka agen-agen ini harus dinyatakan sebagai “*notifiable diseases*” atau merupakan sasaran kegiatan pengendalian dan pemusnahan. Beberapa hal yang dapat dipertimbangkan terkait kriteria ini, yaitu:
 - a. agen patogen dianggap eksotik jika tidak ada laporan penyakit atau deteksi agen penyebab pada inang rentan di Indonesia; atau
 - b. apabila agen penyakit telah terdapat di Indonesia, namun *strain* yang ada di negara lain secara signifikan lebih ganas, maka *strain* tersebut akan dipertimbangkan dengan cara yang sama dengan agen penyakit eksotik.
 - 6. kriteria-kriteria lainnya sesuai kebutuhan, misalnya zoonosis, dll.

Contoh dari tabulasi identifikasi bahaya menggunakan tabel tunggal dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Identifikasi bahaya pada importasi Media Pembawa HPIK (Ikan, Produk Ikan dan Media Pembawa Lain)

MP HPIK berpotensi sebagai inang rentan	Target Penyakit	Penyakit termasuk daftar WOA	Status penyakit		Penyakit menjadi Target Pengendalian di Indonesia	Penyakit bersifat Zoonosis	Memiliki strain yang lebih virulen	Identifikasi sebagai Bahaya
			Ada di negara pengekspor	Eksotik di Indonesia				
Ya/Tidak	Nama Penyakit	Ya/Tidak	Ya/Tidak	Ya/Tidak	Ya/Tidak	Ya/Tidak	Ya/Tidak	Ya/Tidak
	1.							
	2.							
	dst.							

Pelaksanaan kegiatan analisis risiko impor dapat dipertimbangkan lebih lanjut untuk dilakukan penilaian risiko apabila dalam identifikasi bahaya, komoditas diidentifikasi memiliki “bahaya”, namun analisis risiko impor akan berhenti pada tahapan identifikasi bahaya (analisis risiko harus disimpulkan pada tahapan ini) apabila terjadi salah satu kondisi sebagai berikut:

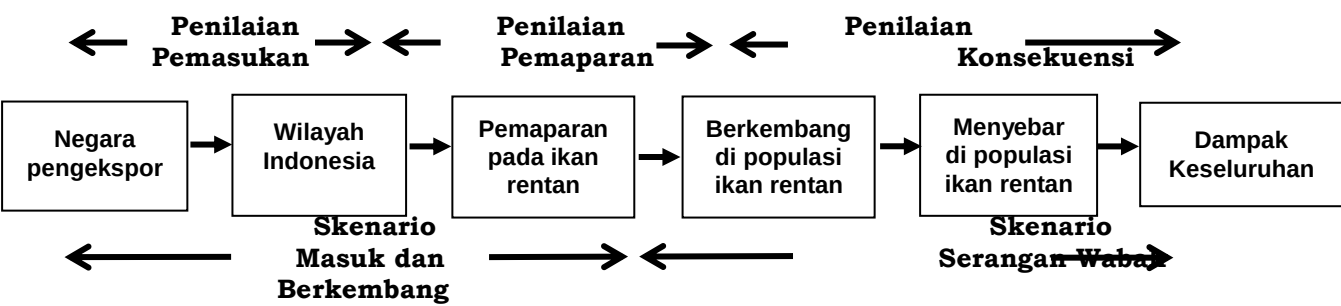
- 1. tidak ada bahaya potensial yang teridentifikasi;
- 2. negara pengimpor (Indonesia) memilih untuk menggunakan pendekatan manajemen risiko seperti yang dijelaskan dalam WOA *Code* untuk semua bahaya potensial yang teridentifikasi; atau
- 3. negara pengimpor (Indonesia) memutuskan untuk tidak menerapkan pendekatan manajemen risiko untuk jenis bahaya yang tidak termasuk dalam daftar WOA *Code*.

BAB III
PENILAIAN RISIKO

Importasi Media Pembawa HPIK dapat memunculkan kemungkinan masuknya penyakit tertentu ke Indonesia (negara, wilayah atau lingkungan tertentu). Oleh karena itu, penting untuk melakukan penilaian risiko sebelum melakukan importasi Ikan, Produk Ikan, materi genetik Ikan, bahan pakan, produk biologis atau bahan patologis. Penilaian risiko akan memberikan transparansi dan dokumentasi yang lengkap bagi Indonesia untuk memberikan alasan yang jelas bagi mitra dagang dan pemangku kepentingan lainnya mengenai keputusan manajemen risiko.

Penilaian risiko merupakan komponen utama dari analisis risiko. Penilaian risiko didefinisikan sebagai suatu kegiatan evaluasi kemungkinan dan konsekuensi biologis dan ekonomis dari masuk, menetap dan menyebarnya agen patogen di suatu wilayah negara pengimpor. Proses penilaian risiko harus berdasarkan pada informasi ilmiah terbaik yang tersedia, transparan dan dapat ditinjau ulang apabila informasi terbaru telah tersedia. Sebelum melakukan penilaian risiko, penting untuk mengidentifikasi individu yang rentan dan memetakan jalur biologis yang berpotensi menyebabkan individu-individu tersebut terpapar bahaya, dan skenario wabah yang mungkin timbul. Selain itu, perlu juga dipertimbangkan bagaimana cara mengatasi ketidakpastian yang mungkin muncul.

Di dalam penilaian risiko, kemungkinan bahwa suatu agen patogen akan masuk ke wilayah negara pengimpor, dan kemungkinan bahwa spesies-spesies Ikan di wilayah negara pengimpor yang rentan akan diinfeksi oleh agen patogen tersebut, ditentukan melalui suatu kegiatan “**Penilaian Masuk**” dan “**Penilaian Paparan**”. Kemungkinan keberadaan dan penyebaran, serta konsekuensi kesehatan, biologis, ekonomis dan lingkungan dari masuknya suatu agen patogen ditentukan melalui kegiatan “**Penilaian Konsekuensi**”. Penilaian risiko secara keseluruhan untuk kemungkinan masuknya agen patogen disimpulkan sebagai “**Estimasi Risiko**”, yaitu gabungan dari “*likelihood*” dan konsekuensi sehingga menghasilkan “*unrestricted risk estimate*”. Secara garis besar penilaian risiko dapat diilustrasikan dengan tahapan seperti dalam Gambar 2 di bawah.



Gambar 2. Komponen Penilaian Risiko Impor Media Pembawa HPIK
(DAFF, 2024)

Risiko berbanding lurus dengan volume Media Pembawa HPIK yang diimpor, semakin besar volume Media Pembawa HPIK rentan yang diimpor, maka risikonya akan semakin meningkat (WOAH, 2022). Oleh karena itu penilaian risiko yang dilakukan semestinya harus dapat menggambarkan keragaman informasi terkait dengan jenis komoditas Ikan, berbagai bahaya yang dapat diidentifikasi pada importasi serta kekhususan masing-masing penyakit, sistem deteksi/surveilans di negara asalnya, skenario paparan, serta

kevalidan/kecukupan jenis data dan informasi. Proses penilaian risiko dapat dilakukan secara kualitatif, kuantitatif maupun semi kuantitatif. Namun, secara umum dalam melakukan penilaian risiko, beberapa prinsip yang harus terpenuhi sebagai berikut:

1. Penilaian yang dilakukan harus fleksibel untuk menghadapi kompleksitas situasi kehidupan nyata. Tidak ada metode tunggal yang dapat diterapkan dalam semua kasus. Penilaian risiko harus dapat mengakomodasi keragaman komoditas Ikan, berbagai bahaya yang dapat diidentifikasi terkait importasi dan kekhususan masing-masing penyakit, sistem deteksi dan surveilans, skenario paparan dan jenis serta jumlah data dan informasi.
2. Baik metode penilaian risiko kualitatif maupun kuantitatif adalah valid.
3. Penilaian risiko harus didasarkan pada informasi terbaik yang tersedia yang sesuai dengan pemikiran ilmiah saat ini. Penilaian harus didokumentasikan dengan baik dan didukung dengan referensi ke literatur ilmiah dan sumber lain, termasuk pendapat ahli.
4. Penilaian risiko yang dilakukan harus konsisten, terstruktur dan bersifat transparan. Konsistensi dalam metode penilaian risiko harus didorong dan transparansi sangat penting untuk memastikan rasionalitas, dan kemudahan pemahaman oleh semua pihak yang berkepentingan. Berdasarkan prinsip konsistensi tersebut, maka penilaian yang dilakukan harus dapat digunakan lagi oleh pengguna (Tim Analisis) lainnya dengan menggunakan kerangka kerja dan data yang sama.
5. Penilaian risiko harus mendokumentasikan ketidakpastian, asumsi yang dibuat, dan pengaruhnya pada hasil akhir perkiraan risiko.
6. Risiko meningkat dengan meningkatnya volume komoditas yang diimpor.
7. Penilaian risiko harus dapat diperbarui ketika informasi tambahan tersedia.

Di dalam pedoman ini, penilaian risiko yang dijelaskan adalah penilaian risiko secara kualitatif. Penilaian risiko kualitatif merupakan suatu kegiatan penilaian dimana kemungkinan-kemungkinan yang ditetapkan pada tahapan-tahapan dalam skenario dikelompokkan berdasarkan skala deskripsi ordinar, misalnya rendah, sedang, tinggi dan lain-lain. Pengevaluasian secara kualitatif sangat sesuai untuk kebanyakan bentuk penilaian risiko, terutama untuk yang bersifat rutin. Meskipun secara konseptual pendekatan kualitatif merupakan pendekatan yang paling sederhana, tetapi tetap terdapat kendala dalam penggunaannya. Pada pendekatan ini, mungkin akan sangat sulit untuk menyatakan suatu deskriptor secara tepat karena pemahaman seseorang mengenai suatu deskriptor, misalnya rendah bisa saja berbeda dengan orang lain. Hal ini dapat menyebabkan timbulnya kesalahan dalam penilaian risiko impor.

Menurut Peeler *et al.*, (2006), suatu penilaian risiko yang sifatnya kualitatif esensialnya merupakan suatu hasil bahasan yang memiliki alasan, sistematis dan logis dari faktor-faktor epidemiologik yang berkontribusi terhadap suatu bahaya (*hazard*), dimana kemungkinan (*likelihood*) dari masuk dan paparan serta magnituda konsekuensi yang ditimbulkan diekspresikan dengan menggunakan istilah non-numerik, seperti tinggi (*high*), sedang (*moderate*), rendah (*low*), sangat rendah (*very low*), ekstrim rendah (*extremely low*), dan dapat diabaikan (*negligible*). Secara umum, tahapan atau langkah-langkah yang harus dilakukan pada tahapan penilaian risiko adalah sebagai berikut:

1. Menyusun Deskripsi Skenario

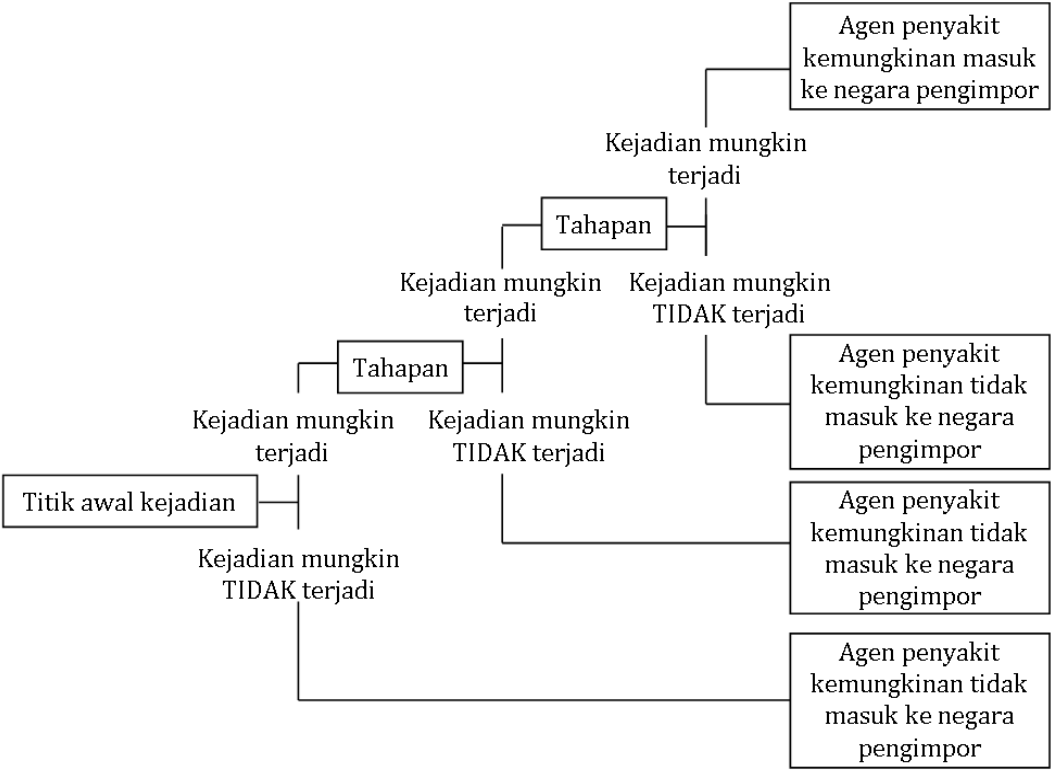
Penggambaran atau deskripsi skenario dalam penilaian risiko disimulasikan dalam bentuk pohon skenario yang menjelaskan kemungkinan alur tapak biologis (*biological pathways*) pada lalu lintas Media Pembawa HPIK melalui jalur yang memungkinkan. Adapun urutan langkah-langkah yang diambil adalah:

- a. menentukan titik awal/inisiasi kejadian;
- b. menentukan titik akhir kejadian;
- c. mengidentifikasi tahapan-tahapan antara kedua titik tersebut; dan
- d. menentukan kemungkinan (*likelihood*) untuk masing-masing tahapan dalam skenario.

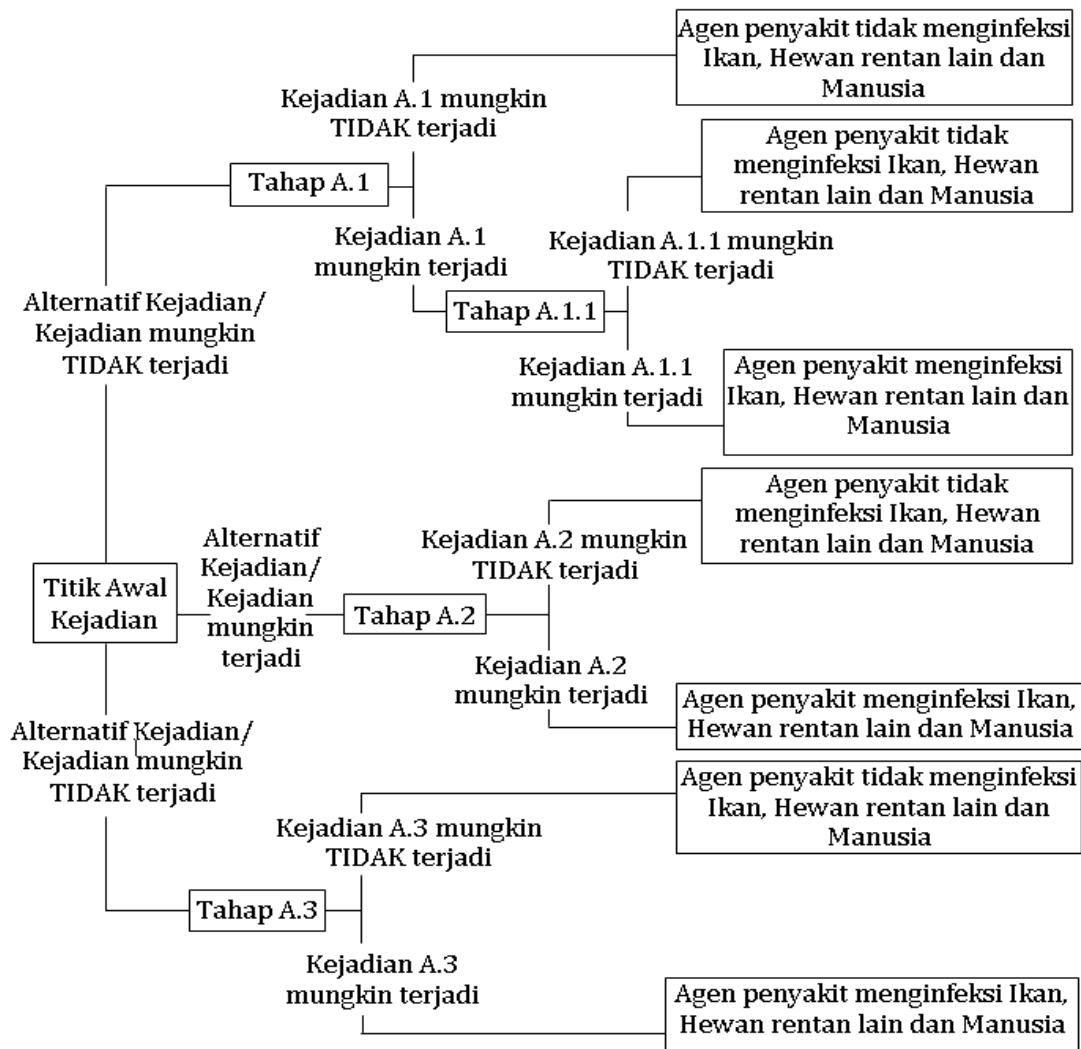
Untuk pendeskripsian secara detail terhadap seluruh kemungkinan, maka tahapan pada pohon skenario disusun secara kronologis dimulai dari atas ke bawah atau dari kiri ke kanan, dengan urutan menurun (negara – provinsi – *establishment* – populasi – spesies). Tujuan pendeskripsian skenario menggunakan pohon skenario dalam penilaian risiko adalah untuk memberikan representasi visual sekurang-kurangnya mengenai:

- a. penggambaran alur tapak;
- b. pengidentifikasian informasi yang diperlukan;
- c. pengidentifikasian tindakan perlakuan untuk memitigasi risiko; dan
- d. penentuan kemungkinan (*likelihood*) dari suatu kejadian dan dampaknya.

Secara umum bentuk diagram pohon skenario terdiri dari kotak-kotak atau titik yang menggambarkan kejadian, dan kemungkinan tiap-tiap kejadian yang dinyatakan sebagai garis penghubung. Contoh bentuk pohon skenario pemasukan dapat dilihat pada Gambar 3, sedangkan contoh bentuk pohon skenario pemaparan dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah.



Gambar 3. Contoh bentuk umum skenario pemasukan



Gambar 4. Contoh bentuk umum skenario pemaparan

2. Perhitungan Peluang (*Likelihood*) pada Pohon Skenario
Setiap alur di dalam pohon skenario akan berakhir dengan keluaran positif atau negatif. Sebagai contoh:
 - a. pada penilaian pemasukan, maka hasil akhir setiap alur tapak adalah kemungkinan kedatangan Media Pembawa HPIK terinfeksi atau tidak terinfeksi akan masuk ke wilayah Indonesia.
 - b. pada penilaian pemaparan, maka hasil akhir setiap alur tapak akan berakhir pada kemungkinan patogen memapar atau tidak memapar ke Media Pembawa HPIK yang rentan.

Nilai keseluruhan peluang untuk setiap alur tapak dalam pohon skenario adalah perkalian semua nilai peluang bersyarat pada alur tersebut. Adapun nilai peluang untuk keseluruhan pohon adalah penjumlahan semua cabang dengan keluaran positif dalam pohon skenario tersebut.

3. Mempertimbangkan Keragaman dan Ketidakpastian
Tingkat ketidakpastian pada setiap titik pada jalur risiko dapat berbeda-beda yang dapat mempengaruhi besarnya ketidakpastian pada nilai estimasi risiko. Dalam hal dijumpai ketidakpastian yang signifikan dalam estimasi risiko, maka pendekatan kehati-hatian dalam pengelolaan risiko dapat diterapkan. Namun tindakan yang dipilih harus mempertimbangkan informasi ilmiah yang tersedia serta didasarkan pada alasan dan bukti yang jelas sesuai dengan kegiatan analisis risiko yang dilakukan.

Ketidakpastian dapat digambarkan secara kualitatif maupun kuantitatif. Ketidakpastian kualitatif dapat diungkapkan dengan metode deskripsi, yaitu menggunakan frasa atau teks naratif untuk menggambarkan ketidakpastian. Metode lain yaitu dengan menggunakan skala ordinal, yaitu mengkarakterisasi ketidakpastian menggunakan skala kategori yang diurutkan dengan definisi kualitatif, misalnya ketidakpastian tinggi, sedang atau rendah (EFSA, 2017).

Uraian lebih lanjut terkait penilaian risiko pada analisis impor Media Pembawa HPIK sesuai kaidah WOA (2022), sebagai berikut:

1. Penilaian Pemasukan

Merupakan penilaian terhadap Media Pembawa HPIK yang diimpor terhadap kemungkinan agen pathogen ter-ekspos ke Indonesia dan perkiraan kemungkinan (*likelihood*) terjadinya proses tersebut baik secara kualitatif (dalam kata-kata) maupun kuantitatif (sebagai perkiraan numerik). Penilaian pemasukan secara umum memberikan gambaran alur tapak biologis yang diperlukan untuk pelepasan tiap-tiap bahaya potensial (*hazard*) untuk dapat masuk ke suatu negara, wilayah atau lingkungan tertentu. Jika hasil penilaian pemasukan menunjukkan bahwa komoditas terinfeksi atau terkontaminasi dengan bahaya ketika diimpor dengan perkiraan nilai kemungkinan (*likelihood*) dapat diabaikan (*negligible*), maka penilaian risiko dapat disimpulkan pada tahap ini (penilaian risiko selesai), namun penyusunan manajemen risiko dan komunikasi risiko tetap dilakukan.

Adapun langkah-langkah (prosedur) yang harus dilakukan dalam penilaian pemasukan, meliputi:

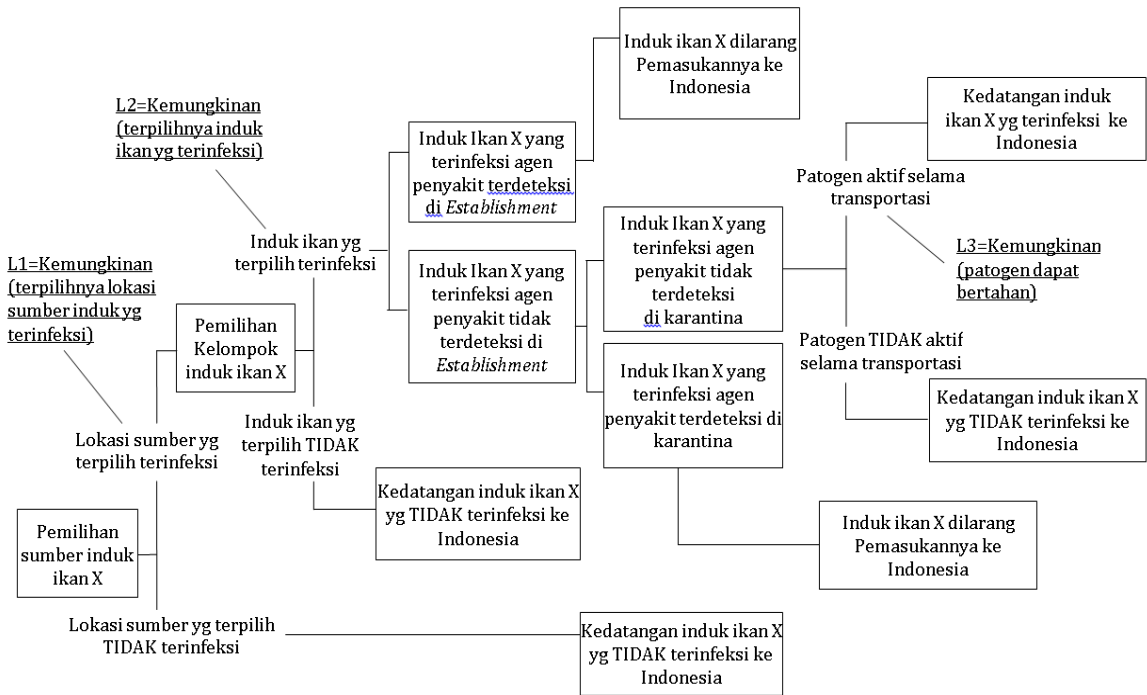
a. Membuat Pohon Skenario Pemasukan

Untuk menggambarkan skenario pemasukan digunakan suatu diagram pohon yang biasanya terdiri dari kotak-kotak atau titik yang menggambarkan kejadian dan kemungkinan tiap-tiap kejadian yang dinyatakan sebagai garis penghubung. Sebuah contoh hipotesis skenario pemasukan dapat dilihat pada Gambar 5. Pada contoh ini, skenario pemasukan terdiri dari rangkaian 3 kejadian (kemungkinan $L_1 - L_3$) yang **seharusnya terjadi** agar 'induk Ikan X' yang terkontaminasi masuk ke Indonesia. Tahap awal (inisiasi) adalah tahap penyeleksian kelompok-kelompok induk Ikan yang akan diimpor, sedangkan titik akhirnya adalah masuknya induk Ikan yang terkontaminasi ke Indonesia yang dalam kasus ini adalah induk Ikan X.

Setelah tahapan-tahapan pada pohon skenario pemasukan telah ditetapkan, selanjutnya adalah menentukan tahapan-tahapan penghubung antara keduanya. Faktor-faktor penting yang dapat dipertimbangkan dalam proses mengidentifikasi dan mendeskripsikan tahapan-tahapan tersebut dalam suatu skenario pemasukan adalah:

- 1) faktor biologis, meliputi:
 - a) spesies, galur atau *genotype* dan umur komoditas
 - b) *strain* agen penyakit
 - c) tempat infeksi dan/atau kontaminasi jaringan
 - d) vaksinasi, pengujian, pengobatan dan karantina
- 2) faktor negara, meliputi:
 - a) kejadian atau prevalensi
 - b) evaluasi pelayanan kesehatan Ikan, program pengawasan dan pengendalian dan sistem zonasi/kompartementalisasi negara pengekspor

- 3) faktor komoditas (Media Pembawa HPIK), meliputi:
- a) jenis Media Pembawa HPIK (hidup atau mati)
 - b) jumlah Media Pembawa yang akan diimpor
 - c) kemudahan untuk kontaminasi
 - d) pengaruh berbagai metode pemrosesan terhadap agen pathogen dalam komoditas (efek dari penyimpanan dan transportasi).



Gambar 5. Contoh skenario pemasukan untuk kegiatan importasi induk Ikan X

- b. Identifikasi Data yang Diperlukan
- Setelah gambaran jalur biologis untuk suatu bahaya (*hazard*) masuk ke tempat-tempat pemasukan di wilayah Indonesia diperoleh melalui pembuatan pohon skenario, maka langkah berikutnya adalah mengidentifikasi data yang diperlukan untuk pendugaan kemungkinan (*likelihood*) pemasukan bahaya (*hazard*) tersebut. Kebutuhan data dan informasi, diidentifikasi untuk setiap tahapan pada tapak alur pohon skenario, dan disertakan pula sumber dari data yang diperlukan. Data dan informasi dapat berupa data atau informasi primer atau sekunder yang digunakan untuk menjawab setiap pertanyaan sehingga dapat mengurangi ketidakpastian. Contoh tabel identifikasi data dan informasi yang diperlukan untuk penilaian pemasukan dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah.

Tabel 3. Identifikasi data untuk penilaian pemasukan

No.	Tahapan dalam Alur Tapak	Faktor Risiko	Data yang dibutuhkan	Sumber Data
1.				
2.				
dst				

Data primer dapat diambil menggunakan teknik pengumpulan pendapat pakar (*expert opinion elicitation*) dengan kuesioner, wawancara secara mendalam (*in-depth interview*) dan pengamatan

- langsung di lapangan (*observational study*). Sedangkan data sekunder dapat diperoleh dari publikasi ilmiah dan tulisan atau data yang tidak dipublikasi (statistik, literatur, dokumen, dan laporan instansi berwenang).
- c. Melakukan Penilaian Pemasukan Kualitatif
- Setiap skenario tahapan dari alur tapak risiko sebagaimana pada gambar 5 diatas, selanjutnya dilakukan penilaian dengan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menguatkan alur tapak risiko untuk dapat disimpulkan tingkat risikonya. Penilaian terhadap masuknya HPIK yang kemungkinan terbawa bersama dengan Media Pembawa HPIK yang akan diimpor dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai faktor risiko diatas (faktor biologis, faktor negara dan faktor komoditi). Kerangka penilaian risiko pemasukan dapat dilihat pada tabel 4 di bawah.

Tabel 4. Kerangka penilaian risiko pemasukan

No.	Tahapan Tapak Alur	Deskripsi Data	Kategori Likelihood	Ketidakpastian (Uncertainty)	Sumber Data
1.					
2.					
dst					

Tingkat risiko kemungkinan (*likelihood*) kedatangan Media Pembawa HPIK rentan terinfeksi masuk ke wilayah Indonesia, dinilai dari setiap alur tapak risiko dengan pendekatan kualitatif. Kemungkinan (*likelihood*) pada penilaian pemasukan secara kualitatif, menggunakan 6 (enam) kategori yang mengacu pada DAFF (2024). Kemungkinan (*likelihood*) dan kategori penafsirannya disajikan pada Tabel 5 di bawah.

Tabel 5. Kategori kemungkinan (*likelihood*) dan penafsirannya

Kemungkinan	Deskripsi/Penafsiran	Interval Probabilitas (P)
Tinggi (<i>High</i>)	Peristiwa sangat mungkin atau hampir pasti akan terjadi	Range = 0,7 → 1
Sedang (<i>Moderate</i>)	Peristiwa dengan peluang 50% terjadi	0,3 – 0,7
Rendah (<i>Low</i>)	Peristiwa kemungkinan besar tidak akan terjadi	0,05 – 0,3
Sangat Rendah (<i>Very low</i>)	Peristiwa sangat kecil kemungkinannya untuk terjadi	0,001 – 0,05
Rendah Sekali (<i>Extremely low</i>)	Peristiwa sangat tidak mungkin terjadi	10 ⁻⁶ – 0,001
Dapat Diabaikan (<i>Negligible</i>)	Peluang terjadinya peristiwa sangat kecil dan hampir dapat dipastikan tidak akan terjadi sehingga dapat diabaikan	Range = 0 ← 10 ⁻⁶

Dalam penilaian risiko kualitatif, ketika memperkirakan besarnya kemungkinan suatu kejadian dan konsekuensinya, mungkin akan timbul kekhawatiran terhadap subjektifitas nilai-nilai yang diberikan dan mengakibatkan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Untuk menghindari hal tersebut, maka analis harus memastikan bahwa seluruh perkiraan kemungkinan dan pengambilan kesimpulan didokumentasikan secara transparan dan logis serta melibatkan tinjauan dari sejawat.

Penilaian pemasukan untuk menentukan kemungkinan-kemungkinan pada tahapan skenario dapat dilakukan pada tiap-

tiap tahapan skenario secara individual, atau pada keseluruhan tahapan dalam skenario pemasukan. Jika penilaian kualitatif ditetapkan pada tiap-tiap tahapan skenario secara individual, maka dibutuhkan aturan kombinasi untuk menghitung probabilitas seluruh skenario. Penilaian tersebut digunakan untuk menghitung hasil perkalian antara kemungkinan risiko yang satu dengan kemungkinan risiko lainnya. Matriks aturan kombinasi *likelihood* dapat dilihat pada tabel 6 dibawah.

Tabel 6. Matriks aturan kombinasi penggambaran kemungkinan (*likelihood*)

Kemungkinan (<i>likelihood</i>) 1	Kemungkinan (<i>likelihood</i>) 2						
		Tinggi (T)	Sedang (S)	Rendah (R)	Sangat Rendah (SR)	Amat Sangat Rendah (ASR)	Dapat Diabaikan (DD)
	Tinggi (T)	T	S	R	SR	ASR	DD
	Sedang (S)	S	R	R	SR	ASR	DD
	Rendah (R)	R	R	SR	SR	ASR	DD
	Sangat Rendah (SR)	SR	SR	SR	SR	ASR	DD
	Amat Sangat Rendah (ASR)	ASR	ASR	ASR	ASR	DD	DD
	Dapat Diabaikan (DD)	DD	DD	DD	DD	DD	DD

Sumber: DAFF (2024)

Keuntungan penggunaan matriks ini adalah bahwa sebuah skenario pemasukan dapat dipecah-pecah ke dalam komponen tahapannya dan kemudian deskripsi kemungkinan dapat ditentukan untuk masing-masing tahapan. Hal ini akan semakin meningkatkan transparansi dalam proses analisis. Namun, kelemahan dari metode ini adalah bahwa analisis yang dilakukan sering kali akan menjadi over estimasi apabila kemudian dievaluasi dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Hal ini disebabkan karena adanya pengulangan penggunaan aturan-aturan dalam matriks (Tabel 6) yang akan menyebabkan terjadinya pengulangan dalam menjelaskan kemungkinan. Misalnya, jika diketahui terdapat 2 (dua) tahapan dalam skenario yang memiliki kemungkinan yang bernilai ‘rendah’, maka akan dihasilkan suatu kombinasi yang bernilai ‘sangat rendah’ apabila proses penggabungan tersebut dilakukan dengan menggunakan matriks ini. Hasil yang sama juga akan diperoleh jika dijumpai 3, 4, 5 atau lebih tahap yang memiliki kemungkinan yang bernilai ‘rendah’. Hal ini akan menyebabkan nilai keseluruhan kemungkinan kejadian akan lebih rendah untuk masing-masing kejadian.

Dalam hal penilaian kemungkinan-kemungkinan diperoleh lebih dari 1 (satu) risiko parsial (ada beberapa rute/jalur), maka hasil kemungkinan risikonya harus dijumlahkan menggunakan aturan penggabungan kemungkinan (*likelihood*). Tabel 7 menunjukkan aturan penilaian untuk pemasukan ganda (lebih dari satu risiko parsial) yang digabungkan.

Tabel 7. Aturan penggabungan kemungkinan (*likelihood*) dari beberapa risiko parsial

Deskripsi	Penilaian Secara Keseluruhan
Salah satu risiko parsial adalah “tinggi”	Tinggi
Lebih dari satu risiko parsial adalah “sedang”	Tinggi
Salah satu risiko parsial adalah “sedang” dan risiko parsial yang lain adalah “rendah”	Tinggi
Semua risiko parsial adalah “sedang”	Tinggi
Ada satu risiko parsial “sedang” dan risiko parsial yang lainnya tidak sedang	Sedang
Satu atau lebih risiko parsial adalah “sedang”	Sedang
Semua risiko parsial adalah “rendah”	Sedang
Satu atau lebih risiko parsial adalah “rendah”	Rendah
Semua risiko parsial adalah “sangat rendah”	Rendah
Satu atau lebih risiko parsial adalah “sangat rendah”	Sangat Rendah
Semua risiko parsial adalah “amat sangat rendah”	Sangat Rendah
Satu atau lebih risiko parsial adalah “amat sangat rendah”	Amat Sangat Rendah
Semua risiko parsial adalah “diabaikan”	Dapat diabaikan

Dari prosedur ini akan dihasilkan suatu estimasi kemungkinan seluruh rangkaian kejadian dalam skenario pemasukan yang berupa ‘kemungkinan bahwa induk Ikan X yang diimpor akan terinfeksi atau tidak terinfeksi pada saat kedatangan ke wilayah Indonesia’.

- d. Ketidakpastian (*Uncertainty*)
- Ketidakpastian (*uncertainty*) adalah kurangnya informasi atau pengetahuan tentang nilai-nilai parameter atau faktor tertentu yang dinilai atau diukur. Dugaan risiko memiliki ketidakpastian dan dinyatakan secara kualitatif dengan 3 (tiga) kategori sebagaimana tabel 8 dibawah.

Tabel 8. Kategori ketidakpastian kualitatif

Kategori ketidakpastian	Penafsiran
Rendah	Tersedia data yang lengkap, terdapat bukti yang kuat disajikan dalam berbagai referensi, sebagian besar penulis memiliki kesimpulan yang sama, atau pengalaman yang cukup banyak dan konsisten berdasar observasi lapangan
Sedang	Data yang tersedia hanya sebagian atau tidak lengkap, bukti disajikan pada referensi yang terbatas, kesimpulan penulis bervariasi satu sama lain atau bukti terbatas dari observasi lapangan
Tinggi	Data tidak tersedia atau sangat jarang, bukti tidak tersedia di referensi tetapi pada laporan yang tidak terpublikasi dan/atau kesimpulan penulis/atau pakar sangat bervariasi

Sumber: EFSA (2017)

2. Penilaian Pemaparan/Pendedahan
- Penilaian pemaparan atau pendedahan merupakan penilaian terhadap kemungkinan agen patogen untuk menularkan ke Ikan rentan di Indonesia atau dengan istilah lain adalah menilai risiko kemungkinan Media Pembawa HPIK rentan menjadi tertular oleh agen patogen pada dosis yang cukup untuk menyebabkan terjadinya infeksi, setelah agen patogen memasuki wilayah NKRI serta memperkirakan besarnya kemungkinan terjadinya paparan tersebut. Penilaian pemaparan

dikonstruksikan dalam diagram skenario dengan langkah-langkah yang diperlukan untuk menggambarkan kemungkinan atau probabilitas Media Pembawa HPIK rentan di Indonesia terpapar dengan bahaya (dalam hal ini agen patogen HPIK) yang berasal dari suatu sumber risiko di negara pengekspor.

Penilaian risiko dapat disimpulkan pada tahapan ini (penilaian risiko selesai), jika hasil penilaian pemaparan menunjukkan bahwa komoditas Ikan yang terinfeksi atau terkontaminasi bahaya ketika diimpor kemungkinan (*likelihood*) paparnya dapat diabaikan (*negligible*), namun penyusunan manajemen risiko dan komunikasi risiko tetap dilakukan.

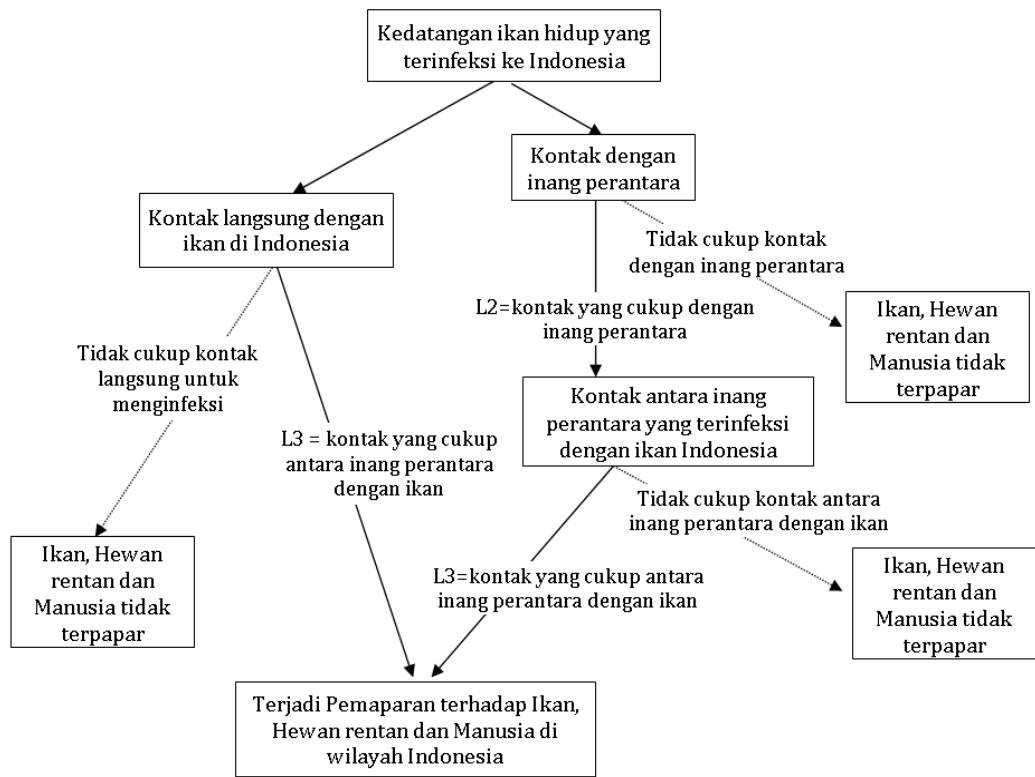
Seperti dalam proses penilaian pemasukan, langkah-langkah (prosedur) yang harus dilakukan dalam penilaian pemaparan meliputi:

a. Membuat Pohon Skenario Pemaparan

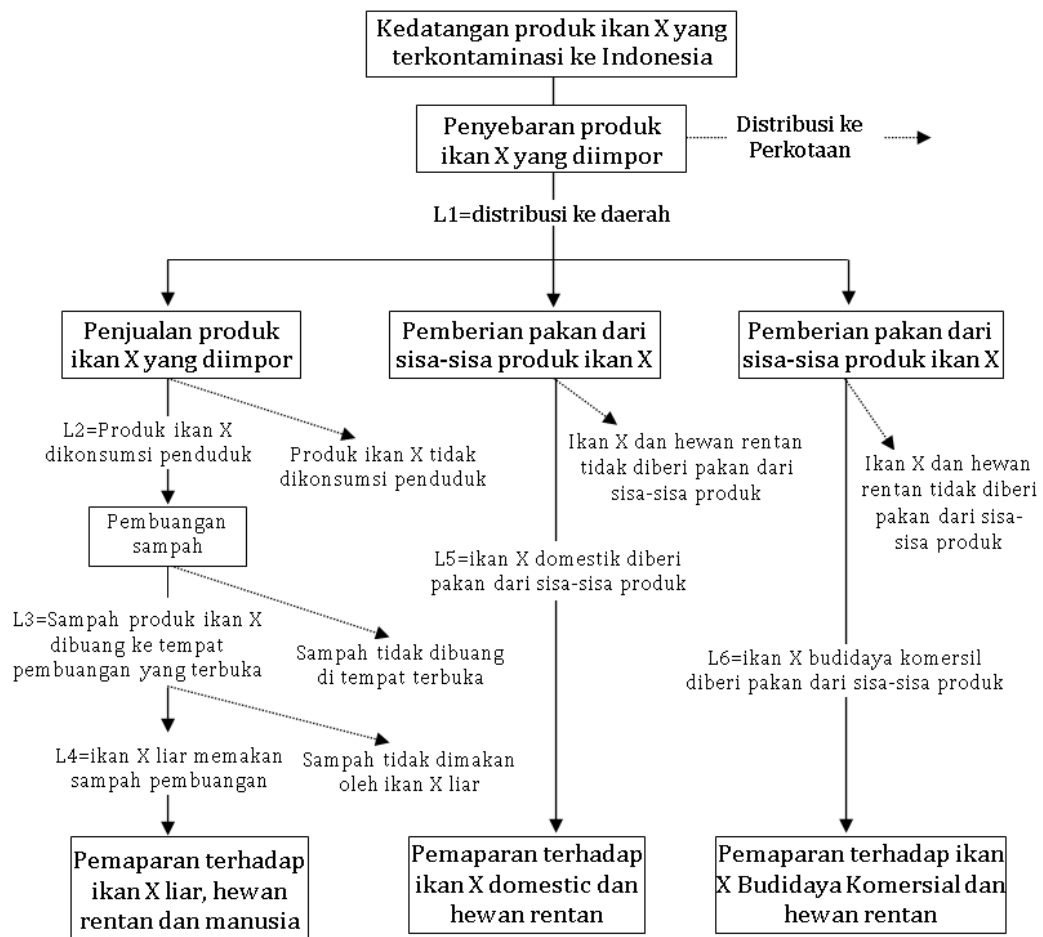
Seperti pada skenario pemasukan, penyusunan skenario pemaparan juga didasarkan pada beberapa komponen seperti titik awal (inisiasi), titik akhir serta tahapan-tahapan yang menghubungkan kedua titik tersebut. Untuk sebuah skenario pemaparan, titik awal dapat merupakan titik akhir dari suatu skenario pemasukan. Namun, pendeskripsian komponen skenario dalam penilaian pemaparan seringkali lebih rumit dibandingkan pada penilaian pemasukan. Hal ini bisa terjadi dikarenakan pada umumnya spesies Ikan yang terpapar tidak hanya satu jenis, sehingga pohon skenario menggambarkan pendedahan berganda. Secara umum, bentuk pohon skenario pada penilaian pemaparan adalah salah satu dari 3 (tiga) bentuk sebagai berikut:

- 1) skenario pemaparan yang berupa alur tapak tunggal yang akan menuju pada satu titik akhir pemaparan;
- 2) skenario pemaparan yang terdiri dari beberapa alur tapak yang akan menuju pada satu titik akhir pemaparan;
- 3) skenario pemaparan yang terdiri dari beberapa alur tapak yang akan menuju pada beberapa titik akhir pemaparan pula.

Sebuah contoh hipotesis skenario pemaparan yang terdiri dari beberapa alur tapak yang akan menuju pada satu titik akhir pemaparan dapat dilihat pada Gambar 6. Sedangkan contoh hipotesis skenario pemaparan yang terdiri dari beberapa alur tapak yang akan menuju pada beberapa titik akhir pemaparan dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah.



Gambar 6. Contoh skenario pemaparan yang terdiri dari beberapa alur tapak yang menuju pada satu titik akhir pemaparan terhadap Ikan, hewan rentan dan/atau manusia



Gambar 7. Contoh skenario pemaparan yang terdiri dari beberapa alur tapak yang akan menuju pada beberapa titik akhir pemaparan (terhadap Ikan, hewan rentan, tumbuhan dan manusia)

Setelah tahapan-tahapan pada pohon skenario pemaparan telah ditetapkan, selanjutnya adalah menentukan tahapan-tahapan penghubung antara keduanya. Faktor-faktor penting yang dapat dipertimbangkan dalam proses mengidentifikasi dan mendeskripsikan tahapan-tahapan tersebut dalam suatu skenario pemaparan adalah:

- 1) faktor biologis, meliputi:
 - a) cara penularan terhadap bahaya (pemaparan vertikal dan pemaparan horizontal baik langsung atau tidak langsung)
 - b) sifat dari agen patogen (misal kestabilan, infeksi-fitas dan tingkat virulensi/patogenisitas dari agen patogen, kepekaan inang rentan terhadap bahaya (spesies, umur dan kelamin) dan parameter kelangsungan hidup lainnya)
 - c) genotip inang
 - 2) faktor negara, meliputi:
 - a) keberadaan inang rentan, inang intermediate dan vektor potensial
 - b) kondisi demografi Ikan (misalnya keberadaan spesies rentan dan distribusinya)
 - c) kondisi demografi manusia dan hewan teresterial
 - d) praktik kebiasaan dan budaya
 - e) karakteristik geografis dan lingkungan, termasuk curah hujan dan temperatur
 - 3) faktor Komoditas (Media Pembawa HPIK), meliputi:
 - a) kondisi Media Pembawa HPIK (dalam kondisi hidup atau mati)
 - b) jumlah Media Pembawa HPIK yang akan diimpor
 - c) tujuan penggunaan komoditas (Ikan/Produk Ikan) yang diimpor (seperti untuk tujuan konsumsi domestik, *re-stocking*, penggunaan sebagai pakan atau umpan dll)
 - d) praktik pembuangan (terkait penanganan atau pembuangan limbah, kotoran atau sisa organ Ikan).
- b. Identifikasi Data yang Diperlukan

Setelah gambaran jalur biologis untuk suatu patogen dapat menyebabkan pemaparan atau menularkan ke spesies Ikan rentan, lingkungan dan/atau manusia di negara pengimpor (wilayah pemasukan di Indonesia) diperoleh melalui pembuatan pohon skenario, maka langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi data dan sumber data yang diperlukan untuk pendugaan kemungkinan (*likelihood*) pemaparan bahaya (*hazard*) tersebut. Kebutuhan data dan informasi, diidentifikasi untuk setiap tahapan pada tapak alur pohon skenario pemaparan, dan disertakan pula sumber dari data yang diperlukan tersebut.

Data dan informasi dapat berupa data atau informasi primer atau sekunder yang digunakan untuk menjawab setiap pertanyaan sehingga dapat mengurangi ketidakpastian. Contoh tabel identifikasi data dan informasi yang diperlukan untuk penilaian pemasukan dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah.

Tabel 9. Identifikasi data untuk penilaian pemaparan

No.	Tahapan dalam Alur Tapak	Faktor Risiko	Data yang dibutuhkan	Sumber Data
1.				
2.				
dst				

Data primer dapat diambil menggunakan teknik pengumpulan pendapat pakar (*expert opinion elicitation*) dengan kuesioner, wawancara secara mendalam (*in-depth interview*) dan pengamatan langsung di lapangan (*observational study*). Sedangkan data sekunder dapat diperoleh dari publikasi ilmiah dan tulisan atau data yang tidak dipublikasi (statistik, literatur, dokumen, dan laporan instansi berwenang).

- c. Melakukan Penilaian Pemaparan Kualitatif
- Penilaian pemaparan didasarkan pada peluang terjadinya kontak dan peluang kontak menyebabkan terjadinya infeksi/penularan. Setiap skenario tahapan dari alur tapak risiko sebagaimana pada Gambar 6 atau Gambar 7 diatas, selanjutnya dilakukan penilaian dengan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menguatkan alur tapak risiko untuk dapat disimpulkan tingkat risikonya. Penilaian terhadap kemungkinan spesies Ikan rentan di Indonesia terpapar atau tertular terhadap bahaya yang teridentifikasi dan memperkirakan besarnya kemungkinan (*likelihood*) terjadinya paparan, dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai faktor risiko diatas (faktor biologis, faktor negara dan faktor komoditas). Kerangka penilaian risiko pemaparan dapat dilihat pada Tabel 10 di bawah.

Tabel 10. Kerangka penilaian risiko pemaparan

No.	Tahapan Tapak Alur	Deskripsi Data	Kategori <i>Likelihood</i>	Ketidakpastian (<i>Uncertainty</i>)	Sumber Data
1.					
2.					
dst					

Penilaian pemaparan dilakukan dengan menggunakan 6 (enam) kategori kemungkinan (*likelihood*) seperti terlihat pada Tabel 5. Setelah masing-masing tahapan dilakukan penilaian sesuai dengan kategorinya, kemudian dilakukan penggabungan untuk mendapatkan kesimpulan penilaian pemaparan dengan menggunakan Tabel 6.

Dalam hal penilaian kemungkinan-kemungkinan terjadi pemaparan ganda atau diperoleh lebih dari 1 (satu) risiko parsial (ada beberapa rute/jalur), maka hasil kemungkinan risikonya harus dijumlahkan menggunakan aturan penggabungan kemungkinan (*likelihood*) menggunakan Tabel 7.

- d. Ketidakpastian (*Uncertainty*)
- Ketidakpastian (*uncertainty*) adalah kurangnya informasi atau pengetahuan tentang nilai-nilai parameter atau faktor tertentu yang dinilai atau diukur. Pada umumnya tingkat ketidakpastian dapat berbeda-beda untuk setiap titik pada jalur risiko, dan hal ini

akan mempengaruhi besarnya ketidakpastian pada estimasi risiko akhir. Ketidakpastian dapat digambarkan secara kualitatif atau kuantitatif. Ketidakpastian kualitatif dapat diungkapkan melalui metode deskripsi, yaitu menggunakan frasa atau teks naratif untuk menggambarkan ketidakpastian. Ketidakpastian pada pendugaan risiko pemaparan menggunakan 3 (tiga) kategori sebagaimana terlihat pada tabel 8.

3. Penilaian Dampak

Penilaian dampak dilakukan untuk mengetahui dampak serangan agen pathogen terhadap kesehatan Ikan, lingkungan, manusia (jika ada) dan sosial ekonomi dari kejadian penyakit. Penilaian dampak secara umum menggambarkan bagaimana akibat yang terjadi apabila agen patogen masuk di suatu wilayah. Prosesnya didahului dengan pemaparan (*exposure*) dan selanjutnya akan menghasilkan dampak. Pemaparan menghasilkan dampak pada kesehatan Ikan atau lingkungan yang pada akhirnya akan menimbulkan dampak sosioekonomi. Dampak yang terjadi dapat berupa dampak langsung dan tidak langsung.

Penilaian dampak dilakukan dengan menggunakan pendekatan penilaian terhadap dampak langsung dan dampak tak langsung. Adapun langkah-langkah (prosedur) yang dilakukan, adalah:

a. Mengidentifikasi Kriteria Dampak

Faktor-faktor penting yang dipertimbangkan pada saat melakukan penilaian dampak, baik dampak langsung maupun dampak tidak langsung adalah:

- 1) dampak langsung, meliputi dampak terhadap:
 - a) Ikan dan populasinya, yaitu:
 - morbiditas dan mortalitas, imunitas, infeksi (baik terhadap spesies asli maupun introduksi)
 - kerugian akibat penurunan produksi
 - b) kesehatan masyarakat (jika ada)
 - c) lingkungan fisik sebagai efek samping tindakan pengendalian (lingkungan secara fisik dan biotik, rantai makanan, infeksi jaringan sekunder, dsb), yang meliputi dampak terhadap:
 - keragaman hayati
 - spesies-spesies Ikan dilindungi
 - integritas ekosistem
- 2) dampak tidak langsung, dapat merupakan biaya-biaya yang harus dikeluarkan bagi tindakan-tindakan pengendalian penyakit, meliputi:
 - a) dampak ekonomi, dapat berupa:
 - besarnya biaya pengendalian dan eradikasi
 - biaya pemantauan dan/atau surveilan penyakit
 - biaya kompensasi kepada pembudidaya Ikan
 - biaya penerapan biosekuriti & contingency plan
 - biaya untuk pengujian (diagnostik laboratorium)
 - pengaruh terhadap perdagangan internasional (sanksi, hilangnya pangsa pasar, biaya tambahan untuk pemenuhan persyaratan)
 - efek domestik (perubahan permintaan konsumen, pengaruh terhadap sektor-sektor industri penyedia bahan baku bagi yang terkena dampak masuknya penyakit tersebut dengan tidak diizinkan pemasukan Ikan dan Produk Ikan)

- b) dampak lingkungan, berupa pengaruh tidak langsung pada lingkungan, yang meliputi:
 - penurunan pada sektor pariwisata
 - penurunan ketentraman masyarakat (rasa resah, khawatir, takut, dll)
 - c) dampak sosial, dapat berupa:
 - dampak yang ditimbulkan dari masuk dan berkembangnya penyakit tersebut terhadap masyarakat
 - terjadinya kenaikan harga Ikan dan Produk Ikan
 - penurunan kesejahteraan sosial
 - penurunan viabilitas ekonomi
 - d) dampak politik, dapat berupa:
 - penilaian masyarakat terhadap pemerintah pusat dan daerah apabila ada penyakit strategis yang masuk dan berkembang di wilayahnya
 - dampak terhadap pemerintah jika terdapat kebijakan pelarangan masuknya Ikan dan Produk Ikan.
- b. Melakukan Penilaian Dampak Langsung dan Tak Langsung
- Untuk mengetahui cakupan dampak, maka dalam penilaian digunakan 2 (dua) kriteria, yaitu berdasarkan pendekatan tingkatan dampak dan besaran dampak.
- 1) tingkatan dampak
- Dampak langsung dan tak langsung ditentukan untuk 4 (empat) tingkatan, yaitu tingkat lokal, distrik, region dan nasional.
- lokal : merupakan kumpulan dari rumah tangga dan industri kecil, misalnya komunitas pedesaan, atau wilayah pemerintahan lokal, misalnya kecamatan
 - kabupaten : kelompok-kelompok lokal yang saling terkait secara geografis atau geopolitis, umumnya merupakan bagian dari suatu wilayah yang luas.
 - provinsi : kelompok-kelompok kabupaten yang terkait secara geografis atau geopolitis.
 - nasional : keseluruhan wilayah suatu negara.
- 2) besaran dampak
- Dampak yang mungkin terjadi pada setiap cakupan wilayah dinilai ukuran dampaknya, yang dideskripsikan ke dalam 4 (empat) kategori, yaitu ‘sangat signifikan’, ‘signifikan’, ‘kurang signifikan’, dan ‘dapat diabaikan’. Tabel 11 mendeskripsikan kriteria besaran dampak.

Tabel 11. Kriteria besaran dampak

Kriteria Dampak	Definisi
Sangat signifikan	sangat serius dan substantif, tidak dapat pulih, berdampak ekonomi tinggi
Signifikan	serius dan substantif, masih dapat pulih, berdampak ekonomi
Kurang signifikan	dampak dapat dirasakan, namun kecil, dan dapat pulih kembali
Dapat diabaikan	dampak tidak terlihat

Berdasarkan 2 (dua) pendekatan kriteria penilaian dampak diatas, selanjutnya disusun skema analisis penilaian risiko untuk menentukan skor dampak pada tingkat lokal, distrik, regional dan nasional terhadap dampak langsung dan tak langsung (lihat Tabel 12).

Tabel 12. Kerangka penilaian risiko dampak

No	Dampak	Deskripsi	Skor Dampak (A-G)
DAMPAK LANGSUNG			
1.	Infeksi terhadap Ikan dan populasinya	- mortalitas dan morbiditas tinggi, Ikan menjadi carrier dan terjadi infeksi subklinik yang sulit dideteksi - kerugian akibat penurunan produksi atau akibat infeksi klinik maupun subklinik	
2	Pengaruh terhadap kesehatan masyarakat	- zoonosis - menyebabkan kematian	
3	Konsekuensi terhadap lingkungan	- lingkungan fisik & abiotik - keragaman hayati - spesies dilindungi - integritas ekosistem	
DAMPAK TIDAK LANGSUNG			
1	Ekonomi	- besarnya biaya pengendalian & eradikasi - biaya pemantauan dan/atau surveilan penyakit - biaya kompensasi kepada pembudidaya Ikan - biaya penerapan biosekuriti dan <i>contingency plan</i> - biaya untuk pengujian (diagnostik laboratorium) - pengaruh terhadap perdagangan internasional (sanksi, hilangnya pangsa pasar, biaya tambahan untuk pemenuhan persyaratan) - efek domestik (perubahan permintaan konsumen, pengaruh terhadap sektor-sektor industri penyedia bahan baku)	

2	Lingkungan	– penurunan pada sektor pariwisata – penurunan ketentraman masyarakat (rasa resah, khawatir, takut dll	
3	Sosial	– dampak yang ditimbulkan dari masuk dan berkembangnya penyakit terhadap masyarakat – pengaruh tidak diizinkan pemasukan Ikan dan Produk Ikan – terjadinya kenaikan harga Ikan dan Produk Ikan – penurunan kesejahteraan sosial – penurunan viabilitas ekonomi	
4	Politik	– penilaian masyarakat terhadap pemerintah pusat dan daerah apabila ada penyakit strategis yang masuk dan berkembang di wilayahnya – dampak terhadap pemerintah jika terdapat kebijakan pelarangan masuknya Ikan dan Produk Ikan.	

Setiap dampak langsung atau tidak langsung diberi skor dampak (interval A–G). Penentuan skor dampak mengacu pada skema dalam Gambar 8 di bawah. Berdasarkan Gambar 8, penentuan skor dilakukan dengan memperhatikan sel yang diarsir dengan huruf tebal yang sesuai dengan tingkat dan besaran dampak. Terkait penentuan skor ini, terdapat beberapa ketentuan, yaitu:

- a) jika didapat nilai dampak lebih tinggi dari minor di setiap wilayah geografis di bawah nasional, maka dianggap setidaknya minor di tingkat geografis di atasnya. Misalnya, terdapat dampak 'signifikan' pada tingkat provinsi, maka dianggap setara dengan setidaknya dampak 'minor' pada tingkat nasional.
- b) jika dampak suatu penyakit pada tingkat tertentu terjadi di lebih dari satu wilayah provinsi, kabupaten atau lokal, maka dampak tersebut dianggap mewakili setidaknya besaran dampak yang sama pada tingkat geografis tertinggi berikutnya. Misalnya, terdapat dampak 'minor' di beberapa tingkat provinsi, maka dianggap mewakili dampak 'minor' pada tingkat nasional.
- c) distribusi geografis suatu dampak tidak menentukan dampaknya. Misalnya, wabah dapat terjadi di tingkat lokal, tetapi dampaknya berpotensi masih dianggap terjadi di tingkat provinsi atau nasional.

Skor Dampak	G	Sangat signifikan			
	F	Signifikan			
	E	Minor			
	D	Tidak tampak	Minor		
	C	-	Tidak tampak	Minor	
	B	-	-	Tidak tampak	Minor
	A	-	-	-	Tidak tampak
		Nasional	Provinsi	Kabupaten	Lokal
		Tingkatan Dampak			

Gambar 8. Penilaian dampak langsung dan tidak langsung untuk tingkat lokal, kabupaten, provinsi dan nasional.

- c. Memperkirakan Dampak Risiko Keseluruhan
- Setelah masing-masing dampak (langsung dan tak langsung) akibat paparan agen pathogen tertentu berdasarkan cakupan wilayah telah diperoleh, hasil-hasil tersebut harus dikombinasikan untuk menghitung keseluruhan dampak dari suatu skenario wabah dengan menggunakan beberapa kemungkinan (*likelihood*) seperti pada Tabel 13.

Tabel 13. Kategori *likelihood* untuk penilaian dampak secara keseluruhan

Deskripsi	Dampak secara Keseluruhan
Terdapat dampak langsung atau tidak langsung yang bernilai ‘G’	Sangat Tinggi
Lebih dari satu efek bernilai ‘F’	Sangat Tinggi
Terdapat satu efek bernilai ‘F’ dan efek yang lainnya seluruhnya adalah ‘E’	Sangat Tinggi
Terdapat satu efek bernilai ‘F’ dan yang lainnya tidak seluruhnya ‘E’	Tinggi
Semua efek bernilai ‘E’	Tinggi
Satu atau lebih efek bernilai ‘E’	Sedang
Semua efek bernilai ‘D’	Sedang
Satu atau lebih efek bernilai ‘D’	Rendah
Semua efek bernilai ‘C’	Rendah
Satu atau lebih efek bernilai ‘C’	Sangat rendah
Semua efek bernilai ‘B’	Sangat Rendah
Satu atau lebih efek bernilai ‘B’	Dapat diabaikan
Semua efek bernilai ‘A’	Dapat diabaikan

Kegiatan analisis risiko dapat disimpulkan pada tahapan ini (penilaian risiko selesai), jika tidak ada dampak yang teridentifikasi atau besarnya kemungkinan setiap dampak yang teridentifikasi dapat diabaikan.

4. Estimasi Risiko
- Menurut Sugiura dan Murray (2011), estimasi risiko merupakan pengintegrasian hasil dari penilaian pemasukan, penilaian pemaparan, dan penilaian dampak untuk menghasilkan keseluruhan pengukuran tingkat risiko yang dikaitkan dengan bahaya (*hazard*) yang ditimbulkan dari kemungkinan terbawanya agen pathogen melalui Media Pembawa HPIK impor. Dengan demikian, estimasi risiko memperhitungkan seluruh jalur risiko mulai dari bahaya yang telah diidentifikasi hingga hasil yang tidak diinginkan. Hasil estimasi risiko merupakan prasyarat untuk penyusunan manajemen risiko.

Adapun langkah-langkah pengambilan keputusan dalam estimasi risiko, adalah:

- a. Melakukan perkiraan kemungkinan pemasukan
“Apakah kemungkinan bahwa suatu komoditi membawa bahaya ketika diimpor dapat diabaikan?”
 - 1) apabila IYA, maka estimasi risiko diabaikan
 - 2) apabila TIDAK, maka dilakukan penilaian pemaparan
- b. Melakukan perkiraan kemungkinan pemaparan
”Apakah kemungkinan Ikan dan/atau manusia yang rentan tertular melalui setiap jalur pemaparan dapat diabaikan?”
 - 1) apabila IYA, maka estimasi risiko diabaikan
 - 2) apabila TIDAK, maka dilakukan penilaian dampak
- c. Melakukan perkiraan besarnya dampak
“Apakah kemungkinan terjadinya setiap dampak biologis, lingkungan, dan ekonomi yang signifikan dapat diabaikan?”
 - 1) apabila IYA, maka risiko diperkirakan diabaikan
 - 2) apabila TIDAK, maka lanjut ke estimasi risiko
- d. Menduga nilai estimasi risiko
Mengacu pada *Biosecurity Import Risk Analysis Guideline* (2016), matriks estimasi risiko untuk mengkombinasikan kemungkinan (*likelihood*) seperti terlihat pada tabel 14 di bawah.

Tabel 14. Matriks estimasi risiko impor MP HPIK

<i>Likelihood of entry and exposure</i>	<i>Consequences of entry and exposure</i>					
	Diabaikan	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Tinggi	Risiko diabaikan	Risiko sangat rendah	Risiko rendah	Risiko sedang	Risiko tinggi	Risiko sangat tinggi
Sedang	Risiko diabaikan	Risiko sangat rendah	Risiko rendah	Risiko sedang	Risiko tinggi	Risiko sangat tinggi
Rendah	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko sangat rendah	Risiko rendah	Risiko sedang	Risiko tinggi
Sangat rendah	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko sangat rendah	Risiko rendah	Risiko sedang
Amat sangat rendah	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko sangat rendah	Risiko rendah

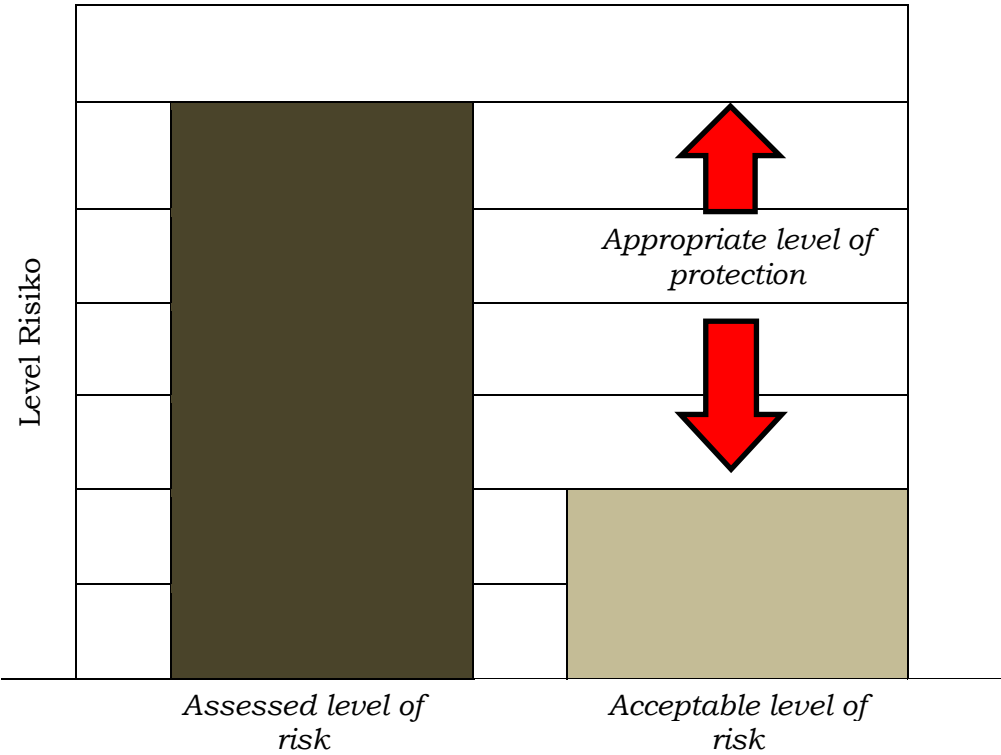
Dapat diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko diabaikan	Risiko sangat rendah
-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	----------------------

Estimasi risiko memberikan perkiraan kerugian yang mungkin akan ditimbulkan akibat importasi Media Pembawa HPIK. Hasil estimasi risiko, selanjutnya digunakan dalam pengambilan keputusan manajemen risiko, oleh karena itu harus dipastikan bahwa keseluruhan proses penilaian risiko dilakukan secara transparan.

BAB IV
MANAJEMEN RISIKO

Sesuai ketentuan *Sanitary and Phytosanitary Measures* (SPS), anggota organisasi perdagangan dunia (WTO) berhak untuk mempertahankan tingkat perlindungan yang mereka anggap tepat untuk melindungi kehidupan atau kesehatan manusia, Hewan, Ikan atau Tumbuhan di wilayah mereka. Terkait importasi komoditas, jika hasil penilaian risiko dari suatu impor tidak mencapai *Acceptable Level of Risk* suatu negara, maka negara pengimpor tersebut perlu mengidentifikasi langkah-langkah manajemen risiko untuk mengurangi risiko. Terkait hal ini, perjanjian SPS mendefinisikan konsep tingkat risiko yang dapat diterima (*Acceptable Level of Risk*) sebagai tingkat risiko yang dinilai sesuai dengan perlindungan kesehatan Ikan dan masyarakat. Selisih antara tingkat risiko yang dinilai (*Assessed level of Risk*) dan tingkat risiko yang dapat diterima (*Acceptable Level of Risk*) dikenal sebagai *Acceptable Level of Protection*.

Acceptable Level of Protection adalah tingkat perlindungan yang dianggap tepat oleh pemerintah untuk melindungi kehidupan atau kesehatan (Hewan, Ikan atau Tumbuhan) dan masyarakat di wilayahnya. ALOP bertujuan untuk mengurangi risiko ke tingkat yang sangat rendah, tetapi tidak sampai “nol”. MacDiarmid and Pharo (2003) menggambarkan hubungan keterkaitan antara *Acceptable Level of Risk* (ALOR), *Assessed level of Risk* (AsLOR) dan *Acceptable Level of Protection* (ALOP) sebagaimana Gambar 9 di bawah.



Gambar 9. Hubungan antara ALOR, AsLOR dan ALOP

Perjanjian SPS tidak menetapkan ALOR, sehingga memungkinkan masing-masing negara untuk menetapkan ALOR mereka sendiri untuk mencerminkan selera risiko mereka, tetapi mensyaratkan penerapan ALOR secara konsisten pada jenis komoditas yang sama atau serupa. Perjanjian tersebut memberikan ketentuan bagi setiap anggota untuk menerapkan langkah-langkah selama “periode waktu yang wajar” guna memperoleh informasi tambahan yang diperlukan untuk penilaian risiko yang objektif.

Untuk mengurangi risiko suatu komoditas impor, sehingga mencapai ALOP, pemerintah dapat menggunakan *risk management measures*. Tujuannya

adalah untuk memberikan perlindungan sanitasi tingkat tinggi yang bertujuan untuk mengurangi risiko ke tingkat yang sangat rendah, namun tidak sampai “nol”. Negara pengimpor hanya akan mengizinkan impor jika terdapat langkah-langkah manajemen risiko yang dapat mengurangi risiko untuk mencapai ALOP. Murray *et al.*, 2004 mendefinisikan manajemen risiko sebagai suatu proses menentukan dan menerapkan langkah-langkah menurunkan risiko yang didapat dari penilaian risiko untuk mencapai *Appropriate Level of Protection* (ALOP) atau risiko yang dapat diterima di negara pengimpor. Dengan kata lain, tingkat risiko yang didapat dari hasil penilaian risiko pada masing-masing tahapan, selanjutnya akan dilakukan suatu tindakan untuk dapat menurunkan tingkat risiko.

Manajemen risiko menggambarkan suatu proses pengidentifikasian dan penerapan metode atau hasil estimasi tertentu untuk mengurangi risiko-risiko, sehingga ALOP atau toleransi terhadap kerugian pada negara-negara pengimpor akan terpenuhi dan pada saat yang sama harus juga dapat menjamin adanya pengurangan pengaruh-pengaruh negatif pada perdagangan. Tujuan manajemen risiko adalah mengatur risiko secara tepat untuk menjamin keseimbangan antara keinginan suatu negara dalam meminimalkan suatu kecenderungan atau peluang suatu kejadian penyakit dengan konsekuensinya dan keinginan negara tersebut untuk mengimpor suatu komoditas yang memenuhi perjanjian perdagangan internasional (OIE, 2022). Manajemen risiko terhadap pemasukan impor Media Pembawa HPIK dapat dilakukan dengan tindakan karantina Ikan (*quarantine measure*) menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku. Komponen manajemen risiko menurut WOA (2022), terdiri dari 4 (empat) komponen, yaitu:

1. Evaluasi Risiko (*Risk Evaluation*)
Evaluasi risiko adalah membandingkan estimasi risiko yang tidak terbatas (*unrestricted risk estimation*) dengan *Appropriate Level of Protection* (ALOP) suatu negara pengimpor.
2. Evaluasi Pilihan (*Option Evaluation*)
Evaluasi pilihan adalah mengidentifikasi tindakan-tindakan yang memungkinkan dalam mengurangi risiko yang terkait dengan kegiatan importasi, termasuk aplikasi rekomendasi WOA *Code*. Hal tersebut dilaksanakan dengan cara melakukan re-evaluasi kecenderungan (*likelihood*) pada pemasukan (*entry*), paparan (*exposure*), perkembangan (*establishment*) dan penyebaran (*spread*) menurut tindakan-tindakan yang diterapkan. Tindakan-tindakan terbaik adalah yang dipilih agar dapat memenuhi ALOP yang ditetapkan.
3. Implementasi (*Implementation*)
Implementasi merupakan suatu proses lanjutan dari keputusan pengelolaan risiko untuk menjamin pelaksanaan pengelolaan risiko. Tahapan implementasi dalam manajemen risiko adalah menggunakan hasil penilaian risiko (*risk assessment*) sebagai salah satu alat untuk membuat keputusan.
4. Pemantauan dan Kaji Ulang (*Monitoring and Review*)
Pemantauan dan kaji ulang dalam manajemen risiko merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara berkelanjutan selama proses manajemen risiko.

Manajemen risiko dapat diterapkan pada tahapan *entry assessment*, *exposure assessment*, dan *consequence assessment*. Manajemen risiko pada *consequence assessment* dapat diterapkan untuk mengurangi kecenderungan (*likelihood*) kejadian wabah. Hal tersebut dapat dilakukan dengan membuat aturan-aturan legal (legislasi) dan perbaikan sistem pemantauan dan/atau suveilans HPIK. Sesuai dengan Kesepakatan SPS,

negara-negara anggota WTO harus menerapkan manajemen risiko berdasarkan suatu tingkatan penerimaan risiko yang konsisten. Oleh karena itu, negara-negara anggota ini harus menggunakan satu ALOP khusus untuk Ikan yang terpisah dengan ALOP yang diaplikasikan untuk menjamin kesehatan hewan/tumbuhan maupun manusia.

Dalam manajemen risiko, berbagai tindakan dapat dilakukan untuk meminimalkan risiko impor. Tindakan dapat diterapkan di negara asal sebelum ekspor dan/atau di negara tujuan (Indonesia) pada saat atau setelah impor untuk mengubah tingkat risiko. Adapun bentuk tindakan-tindakan yang dapat dilakukan sebagai berikut:

1. tindakan terhadap *consignment*
Tindakan ini dapat meliputi setiap kombinasi tindakan sebagai berikut:
 - a. pemeriksaan dan pengujian bebas HPIK atau HPIK tertentu atau tingkat toleransi tertentu. Ukuran “sampel” harus memadai untuk memperoleh hasil yang dapat dipercaya.
 - b. “*pre-quarantine, in-quarantine* atau *post-quarantine system*”.
 - c. penerapan cara penanganan tertentu untuk mencegah/mengurangi kontaminasi.
 - d. perlakuan tertentu terhadap “*consignment*”, baik secara fisika dan/atau kimia.
 - e. perlakuan terhadap limbah.
2. tindakan menekan perkembangan HPIK
Tindakan ini meliputi tindakan-tindakan:
 - a. perlakuan terhadap media pembawa HPIK, atau tempat produksinya.
 - b. pembatasan pembawa HPIK yang boleh diimpor, sebagai contoh hanya spesies Ikan tertentu yang resisten/kurang peka yang dapat diimpor.
 - c. sertifikasi kesehatan Ikan di tempat produksi.
3. tindakan memastikan suatu area, lokasi atau tempat produksi bebas dari HPIK tertentu
 - a. penerapan persyaratan status area bebas patogen tertentu;
 - b. penerapan persyaratan tempat produksi yang bebas patogen tertentu;
 - c. pemeriksaan media pembawa HPIK di lokasi (negara pengekspor).
4. tindakan-tindakan lainnya yang diperlukan
 - a. penerapan cara pencegahan dan pendeteksian HPIK pada alat-alat transportasi, orang yang melakukan perjalanan
 - b. desinfeksi terhadap sarana produksi
 - c. desinfeksi terhadap mesin atau alat transportasi yang terkontaminasi
 - d. pelarangan terhadap Media Pembawa HPIK tertentu

BAB V KOMUNIKASI RISIKO

Komunikasi risiko (*risk communication*) adalah proses yang melibatkan pertukaran informasi yang terbuka, interaktif, berulang dan transparan terhadap bahaya dan risiko serta tindakan mitigasi yang diusulkan antara penilai risiko, pengelola risiko dan pihak-pihak yang berpotensi terkena dampak (*stakeholders*) baik di negara pengimpor maupun negara pengekspor (WOAH, 2019). Komunikasi risiko bisa jadi merupakan salah satu tahapan yang paling sulit dari proses analisis risiko untuk dilaksanakan secara efektif. Komunikasi yang efektif merupakan usaha dan dedikasi, dan bukan merupakan sesuatu yang terjadi dengan sendirinya. Hanya dengan menyebarluaskan informasi tanpa memperhatikan kompleksitas dalam berkomunikasi dan ketidakpastian dari risiko, tidak cukup untuk memastikan komunikasi risiko yang efektif.

Sebuah strategi komunikasi yang dikelola dengan baik akan memastikan bahwa pesan yang konstruktif dirumuskan, dikirim dan diterima. Setelah keputusan ditetapkan adalah penting untuk berkomunikasi. Jika yang bersangkutan mengerti bagaimana keputusan itu ditetapkan, maka mereka akan lebih cenderung untuk menerimanya, bahkan meskipun mereka tidak setuju. Hal ini membuat komunikasi merupakan batu penjurur terhadap transparansi (Zepeda, 2004). Hasil terbaik adalah mengurangi risiko sampai dengan tingkat yang dapat diterima (*acceptable level*), yang pada saat bersamaan meminimalkan persengketaan (*disputes*), perselisihan pendapat dan tindakan yang diperlukan untuk mengelola risiko secara efektif. Komunikasi risiko dapat mengarahkan pada pemahaman yang baik tentang dasar pemikiran dari suatu keputusan tertentu. *Stakeholders* yang telah terlibat dalam proses pengambilan keputusan sejak awal, kecil kecenderungannya untuk menentang hasilnya, terutama apabila kekhawatiran mereka telah ditangani dengan baik.

Pihak-pihak yang dapat dilibatkan dalam proses komunikasi risiko, antara lain meliputi otoritas kompeten negara pengimpor dan pengekspor, importir dan eksportir, asosiasi, akademisi serta media. Untuk memastikan dialog yang bermakna, seluruh *stakeholders* perlu memahami analisis yang disusun. Selain itu, mereka juga memiliki hak untuk mengusulkan pandangan yang berbeda dengan argumen yang kuat dan relevan terhadap analisis tersebut. Sebagai tambahan terhadap hak dan kewajiban dasar tersebut, *stakeholders* memiliki peran dan tanggung jawab khusus sebagaimana diuraikan di bawah ini.

1. Otoritas Kompeten
Otoritas kompeten dari suatu negara mempunyai tanggung jawab untuk mengembangkan dan menerapkan strategi komunikasi risiko yang memberikan kesempatan bagi *stakeholders* untuk ikut terlibat. Hal ini dipandang perlu untuk memastikan bahwa tingkat kompleksitas informasi yang diberikan dapat dipahami oleh kelompok *stakeholders* tertentu.
2. Importir dan eksportir
Importir dan eksportir bisa menjadi sumber informasi penting bagi penilaian risiko dan langkah-langkah manajemen risiko dikarenakan pengetahuan khusus yang mungkin mereka miliki tentang metode produksi dan pengolahan dari berbagai komoditas Ikan. Dalam keadaan tertentu, informasi ini mungkin sensitif secara komersial, dan mereka mungkin menolak untuk berbagi dengan pihak yang berwenang kecuali kerahasiaannya dapat terjamin.

3. Asosiasi (produsen, hobiis, pembudidaya dan konsumen)
Asosiasi dapat memainkan peran penting dalam menyebarkan informasi dan menyampaikan hal yang menjadi perhatian (*concern*) serta pendapat dari anggota mereka kepada Otoritas Kompeten. Termasuk mereka yang terlibat dalam proses analisis risiko sejak awal akan membantu untuk memastikan bahwa hal yang menjadi perhatian anggota mereka direspon dengan baik, dan akan membantu pemahaman mereka tentang dasar dalam pengambilan keputusan tentang manajemen risiko.
4. Akademisi (perguruan tinggi dan lembaga ilmu pengetahuan)
Anggota komunitas akademik dan ilmiah dapat memainkan peran penting dengan menyumbangkan keahlian tentang penyakit Ikan dan membantu dalam tahapan identifikasi bahaya, penilaian/pengkajian risiko dan manajemen risiko. Mereka mungkin akan diminta oleh media atau pemangku kepentingan lainnya untuk mengomentari analisis risiko yang dilakukan oleh Otoritas Kompeten. Mereka dipandang memiliki tingkat kredibilitas yang tinggi dihadapan masyarakat dan media, dan dapat berfungsi sebagai sumber informasi yang independen. Para ahli dalam persepsi risiko atau komunikasi risiko juga dapat memberikan saran mengenai pendekatan komunikasi dan strategi kepada Otoritas Kompeten.
5. Media
Media dapat memainkan peran penting, karena sebagian besar informasi tentang risiko kesehatan Ikan yang diterima oleh masyarakat kemungkinan berasal dari mereka. Media dapat mengirimkan pesan tersebut, atau mereka dapat membuat atau menginterpretasikannya. Media tidak membatasi pada sumber-sumber informasi resmi, dan pesan mereka sering mencerminkan keprihatinan pemangku kepentingan tertentu. Mereka dapat menjadi mitra yang sangat berharga dalam proses komunikasi risiko, dan dapat memfasilitasi pertukaran informasi dan opini di antara berbagai pemangku kepentingan secara interaktif dan transparan.

Idealnya, proses komunikasi risiko harus dimulai pada awal setiap analisis risiko, untuk memastikan bahwa *stakeholders* diberi kesempatan untuk terlibat dari awal. Lebih lanjut, *stakeholders* mengharapkan bahwa mereka akan diberi kesempatan untuk konsultasi dan memberikan masukan sebelum keputusan dibuat. Mereka cenderung memiliki akses mudah ke berbagai informasi, dan kurang bergantung pada komunitas ilmiah atau pemerintah dalam mengevaluasi risiko dan membuat keputusan atas nama mereka. Setelah keputusan dibuat oleh Otoritas Kompeten untuk melakukan analisis risiko impor terhadap komoditas Ikan tertentu, strategi komunikasi risiko harus dikembangkan. *Stakeholders* harus diidentifikasi, dengan tujuan agar mereka terlibat. Menyediakan informasi bagi *stakeholders* tentang ruang lingkup analisis yang diusulkan dan identifikasi bahaya awal, yang memungkinkan mereka memberikan komentar dan berbagi informasi yang relevan dengan Otoritas Kompeten sejak awal.

BAB VI

PELAKSANAAN ANALISIS RISIKO IMPOR MEDIA PEMBAWA HPIK

A. Tim Analisis Risiko

Analisis risiko impor Media Pembawa HPIK dilakukan oleh Tim Analisis Risiko yang dibentuk oleh Kepala Badan Karantina Indonesia. Tim dapat terdiri dari Pejabat Karantina Ikan (baik yang bertugas di kantor pusat atau unit pelaksana teknis Badan Karantina Indonesia), dan dapat melibatkan K/L terkait maupun pakar dari berbagai disiplin ilmu sesuai dengan kebutuhan (pakar penyakit Ikan, ahli lingkungan, ekonomi, sosial dan budaya).

Secara garis besar Tim Analisis Risiko yang dibentuk memiliki tugas sebagai berikut:

1. Menyusun pedoman teknis analisis risiko untuk pemasukan impor Media Pembawa HPIK.
2. Melakukan analisis risiko untuk rencana pemasukan Media Pembawa HPIK dari luar negeri.
3. Melakukan evaluasi penerapan analisis risiko impor Media Pembawa HPIK.
4. Melakukan tindak lanjut penyusunan dan/atau penyempurnaan kebijakan analisis risiko impor Media Pembawa HPIK.
5. Berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan pelatihan atau bimbingan teknis terkait analisis risiko impor.
6. Menyampaikan laporan secara tertulis hasil analisis risiko impor Media Pembawa HPIK kepada Kepala Badan Karantina Indonesia.

B. Waktu Pelaksanaan

Sesuai dengan ketentuan Pasal 5, Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2023 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan, kegiatan analisis risiko impor dilakukan pada 2 kondisi, yaitu:

1. Adanya rencana pemasukan untuk pertama kalinya Media Pembawa HPIK dari negara anggota badan kesehatan hewan dunia ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berupa:
 - a. jenis atau strain/varietas Ikan baru; atau
 - b. Produk Ikan baru.
2. Setiap kali pemasukan impor, apabila:
 - a. terjadi perubahan status dan situasi HPIK di negara asal Media Pembawa HPIK.
 - 1) perubahan status HPIK dapat dimaknai sebagai kondisi dimana negara asal yang semula bebas HPIK menjadi tertular atau terindikasi memiliki penyakit Ikan baru; atau
 - 2) perubahan situasi HPIK yaitu kondisi dimana negara asal mengalami dinamika kasus HPIK dari tertular menjadi wabah (*outbreak*) ataupun sebaliknya (dari wabah menjadi endemis).
 - b. lkan dan/atau Produk lkan berasal dari negara bukan anggota badan kesehatan Hewan dunia.

C. Evaluasi Pelaksanaan

Evaluasi pelaksanaan analisis risiko pemasukan impor Media Pembawa HPIK dilakukan secara berkala setiap 2 (dua) tahun sekali atau pada

saat terjadi perubahan status dan situasi HPIK di negara asal. Informasi perubahan status dan situasi HPIK di negara asal dapat diperoleh lama resmi WOAHA dan sumber lainnya. Selain itu, evaluasi juga dilakukan untuk memastikan bahwa pilihan tindakan Karantina Ikan dalam rangka manajemen risiko efektif dalam mencegah kemungkinan masuk, menetap dan menyebarnya HPIK.

D. Pembiayaan

Biaya pelaksanaan analisis risiko impor Media Pembawa HPIK, dibebankan pada anggaran Badan Karantina Indonesia, sedangkan biaya operasional terkait implementasi manajemen risiko HPIK, dibebankan pada masing-masing unit pelaksana teknis Badan Karantina Indonesia dalam bentuk anggaran operasional tindakan karantina Ikan.

BAB VII

DOKUMENTASI DAN SISTEMATIKA PENYUSUNAN LAPORAN ANALISIS RISIKO IMPOR

Dokumen analisis risiko impor Media pembawa HPIK harus didokumentasikan dengan baik, dengan maksud untuk mempermudah apabila sewaktu-waktu diperlukan peninjauan ulang (*review*), atau akan sangat membantu apabila dikemudian hari terjadi permasalahan berkaitan dengan pelaksanaannya. Dokumen yang dimaksud dapat berupa *hard copy* maupun *soft copy* dari keseluruhan proses analisis risiko berikut data-data ilmiah atau referensi yang telah digunakan.

Selain itu, dalam analisis risiko impor juga diperlukan berbagai laporan yang nantinya akan dipergunakan dalam mengkomunikasikan metode serta hasil analisis risiko impor dan juga berisi instruksi-instruksi mengenai pemasukan material baru dalam analisis risiko. Dokumen yang digunakan harus dapat meningkatkan efisiensi dan konsistensi dalam melaksanakan atau melaporkan hasil analisis risiko impor. Terdapat tiga bentuk dokumen yang digunakan dalam penyelenggaraan dan pelaporan hasil analisis risiko impor, yaitu **Laporan Teknis (*Technical Issues Paper*)**, **Laporan Draft/Akhir Analisis Risiko Impor** dan **Dokumen Ringkasan (*Summary Document*)**.

Masing-masing bentuk dokumen ini dirancang untuk penyediaan suatu kerangka kerja dan teks umum yang bersifat terpisah. Teks yang sama dapat digunakan untuk dokumen-dokumen yang berbeda dan cara ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa pengaturan analisis risiko impor dapat dilakukan secara efisien dan mudah. Masing-masing bentuk dokumen juga dapat disesuaikan sehingga dapat digunakan untuk analisis-analisis risiko impor lainnya, atau untuk analisis risiko impor yang berdasarkan pada negara tertentu atau kelompok-kelompok negara yang menjadi pemasok komoditi.

A. Laporan Teknis

Bentuk dokumen ini menyediakan struktur dan teks-teks umum yang diperlukan dalam Laporan Teknis. Secara singkat, dokumen ini berisi:

1. catatan persiapan mengenai kebijakan domestik pemerintah Indonesia dan kewajiban-kewajiban internasionalnya;
2. gambaran mengenai metode analisis risiko impor dan uraian terperinci mengenai proses identifikasi bahaya dan penilaian risiko Media Pembawa HPIK; dan
3. bahasan mengenai permasalahan-permasalahan yang relevan terhadap permintaan akses komoditi.

B. Dokumen Ringkasan

Dokumen ini menyediakan struktur dan teks umum yang diperlukan untuk menyusun batasan-batasan dalam analisis risiko impor, latar belakang permasalahan serta ringkasan mengenai hal-hal teknis yang terkait dengan analisis risiko impor. Dokumen ini dapat diberikan ke semua pihak terkait bersama dengan laporan final, atau dapat diberikan sesuai permintaan.

C. Laporan Final Analisis Risiko Impor

Dalam hal seluruh tahapan dalam analisis risiko telah dilalui, dan seluruh masukan pada saat komunikasi dan konsultasi telah ditindaklanjuti, Tim Analisis Risiko segera menyusun laporan final secara lengkap. Laporan final disampaikan oleh Tim Analisis Risiko

kepada Kepala Badan Karantina Indonesia sebagai bentuk pertanggungjawaban kegiatan. Dokumen ini menyediakan struktur dan teks umum yang diperlukan dalam penyusunan rancangan maupun laporan akhir analisis risiko impor. Bentuk dari dokumen ini adalah sama dengan bentuk Laporan Teknis, tetapi selain itu juga berisi:

1. uraian yang lebih terperinci mengenai metode analisis risiko impor yang digunakan;
2. hasil analisis dari masing-masing risiko; dan
3. bahasan mengenai pengelolaan risiko yang sesuai (jika ada).

Untuk keperluan penyeragaman dalam penyusunan laporan, maka penyusunan dokumen laporan analisis risiko impor Media Pembawa HPIK mengikuti sistematika sebagai berikut:

JUDUL

RINGKASAN

BAB I. PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Maksud dan Tujuan
- C. Ruang Lingkup Analisis Risiko

BAB II. ANALISIS RISIKO

- A. Identifikasi Bahaya
 1. Sistem Kesehatan Ikan Negara Asal
 - a. Kelembagaan
 - b. Ketentuan Peraturan Kesehatan Ikan
 - c. Status dan Situasi HPIK Negara Asal
 - 1) Jenis Penyakit yang Dilaporkan di Negara Asal
 - 2) Monitoring/Surveilan HPIK
 - 3) Respon Tanggap Darurat Penyakit Ikan
 2. Industri Perikanan di Negara Asal
 - a. Jenis Komoditas (Obyek Analisis Risiko)
 - 1) Klasifikasi
 - 2) Morfologi
 - 3) Habitat
 - 4) Reproduksi dan Siklus Hidup
 - 5) Distribusi/Sebaran
 - b. Sistem Produksi/Budidaya
 - c. Sistem Jaminan yang Diterapkan (Kesehatan/Mutu)
 - d. Biosekuriti dan Ketertelusuran
 - e. Registrasi Farm/Perusahaan
 3. Jenis HPIK pada Komoditas yang Diimpor
 - a. Nama dan Taksonomi Penyakit
 - b. Morfologi dan Etiologi Penyakit
 - c. Karakteristik Penyakit
 - d. Inang Rentan Penyakit
 - e. Gejala dan Tanda Klinis
 - f. Masa Inkubasi Penyakit dan Cara Penularan
 - g. Sebaran Penyakit dan Dampak yang Ditimbulkan
- B. Penilaian Risiko
 1. Penilaian Pemasukan (*Entry Assessment*)
 2. Penilaian Pemaparan (*Exposure Assessment*)
 3. Penilaian Dampak (*Consequence Assessment*)
 4. Estimasi Risiko (*Risk Estimation*)

C. Kesimpulan dan Rekomendasi

1. Kesimpulan
2. Rekomendasi
 - a. Manajemen Risiko
 - b. Komunikasi Risiko

DAFTAR PUSTAKA

PENJELASAN ISTILAH

Media Pembawa HPIK	Ikan, Produk Ikan, Pangan, Pakan, PRG, SDG, Agenzia Hayati, Jenis Asing Invasif, dan/atau Media Pembawa Lain yang dapat membawa HPIK
Ikan	Segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan.
Produk Ikan	Ikan atau bagian-bagiannya dalam keadaan hidup atau mati, baik yang belum diolah maupun yang telah diolah.
Hama dan Penyakit Ikan Karantina	Semua hama dan penyakit Ikan yang belum terdapat dan/atau telah terdapat hanya di area tertentu di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang dalam waktu relatif cepat dapat mewabah dan merugikan sosio-ekonomi atau yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat yang ditetapkan oleh pemerintah pusat untuk dicegah masuk ke dalam, tersebar di dalam, dan/atau keluar dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.
<i>Appropriate Level of Protection</i> (ALOP)	Tingkat perlindungan yang dianggap tepat oleh suatu negara anggota WTO dalam menetapkan tindakan <i>sanitary</i> atau <i>phytosanitary</i> untuk melindungi kehidupan dan kesehatan manusia, hewan, Ikan atau tumbuhan di wilayah negaranya.
Analisis Risiko Impor Media Pembawa HPIK	Proses pengambilan keputusan teknis kesehatan hewan, Ikan atau tumbuhan yang didasarkan pada kaidah ilmiah dan kaidah keterbukaan publik melalui rangkaian kegiatan identifikasi bahaya, penilaian risiko, manajemen risiko dan komunikasi risiko untuk mengevaluasi peluang dan dampaknya terkait pemasukan Media Pembawa HPIK ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.
Risiko	Peluang kejadian dan besarnya dampak kejadian terhadap kesehatan manusia, hewan, Ikan dan tumbuhan di negara pengimpor dalam selang waktu tertentu.
Bahaya	Semua agen patogen (infeksi dan non infeksi) yang berpotensi menimbulkan dampak yang merugikan apabila dilakukan pemasukan impor Media Pembawa HPIK.
Identifikasi Bahaya	Pengidentifikasian agen-agen patogenik yang berpotensi menimbulkan dampak merugikan terkait dengan importasi Media Pembawa HPIK.
Penilaian Risiko	Evaluasi kemungkinan/peluang dan konsekuensi biologis dan ekonomi dari masuk, terbentuk atau tersebarnya agen patogen di wilayah negara pengimpor.
Penilaian Pemasukan	Proses penilaian terhadap kemungkinan agen patogen ter-ekspos ke Indonesia dan perkiraan kemungkinan terjadinya proses tersebut baik secara kualitatif (dalam kata-kata) maupun kuantitatif (sebagai perkiraan numerik) pada importasi Media Pembawa HPIK.
Penilaian Pemaparan	Proses penilaian terhadap kemungkinan agen patogen untuk menularkan ke Ikan rentan di Indonesia baik secara kualitatif (dalam kata-kata) atau kuantitatif (sebagai perkiraan numerik) pada importasi Media Pembawa HPIK.
Penilaian Dampak	Proses penilaian yang menggambarkan konsekuensi potensial dari suatu paparan tertentu dan memperkirakan kemungkinan terjadinya hal tersebut.
Estimasi Risiko	Proses yang mengintegrasikan hasil dari penilaian pemasukan, penilaian pemaparan, dan penilaian dampak untuk menghasilkan keseluruhan pengukuran risiko yang berkaitan dengan bahaya yang telah teridentifikasi.
Manajemen Risiko	Proses identifikasi, seleksi dan implementasi tindakan-tindakan untuk menurunkan tingkat risiko hasil penilaian risiko (<i>assessed level of risk</i>), agar dapat mencapai tingkat

	risiko yang dapat diterima (<i>acceptable level of risk</i>) sebagai akibat dari importasi Media Pembawa HPIK.
Komunikasi Risiko	Proses pertukaran informasi secara terbuka, interaktif, berulang dan transparan terhadap bahaya dan risiko serta tindakan mitigasi yang diusulkan antara penilai risiko, pengelola risiko dan pihak-pihak yang berpotensi terkena dampak (<i>stakeholders</i>) baik di negara pengimpor maupun negara pengekspor, dengan tujuan untuk membangun konsensus tentang pengelolaan risiko yang terbaik.

BAB V PENUTUP

Pedoman Analisis Risiko Impor Media Pembawa HPIK ini disusun untuk memberikan acuan dan panduan umum bagi Tim Analisis Risiko dalam melakukan analisis risiko impor Media Pembawa HPIK. Pedoman ini menguraikan berbagai tahapan dan proses administratif serta kriteria-kriteria yang harus dilakukan Tim Analisis Risiko Impor dalam memperkirakan berbagai kemungkinan (*likelihood*) dan penentuan tingkat risiko pemasukan impor suatu komoditas serta menetapkan tindakan manajemen risikonya.

Dengan tersusunnya pedoman ini, diharapkan proses analisis risiko impor Media Pembawa HPIK di Indonesia memiliki suatu landasan dan kerangka kerja, baik teknis maupun administratif yang terstruktur, sehingga tujuan kegiatan yang dilakukan memenuhi beberapa hal sebagai berikut:

1. berbagai kebijakan yang diambil didasarkan pada pertimbangan ilmiah;
2. semua pihak yang terkait memiliki kemungkinan peran dalam penentuan hasil akhir analisis risiko impor; dan
3. semua pihak yang terkait akan memiliki kepedulian terhadap penetapan kebijakan baru atau perubahan pada kebijakan yang telah ada.

Mengingat sifat analisis risiko impor itu dinamis dan dapat berubah mengikuti perkembangan kebijakan dan informasi ilmiah terkini, maka pedoman ini terbuka terhadap segala masukan untuk penyempurnaan di masa yang akan datang.

DEPUTI BIDANG KARANTINA IKAN,



DRAMA PANCA PUTRA