

## MANAJEMEN RISIKO PRODUKSI MELON HIDROPONIK DI LADANG PRAYOGA KECAMATAN PACIRAN KABUPATEN LAMONGAN

Muhammad Agung Prasetio<sup>1</sup>, Noor Djohar<sup>2</sup>, Djalal Su'udi<sup>3</sup>  
Program Sarjana Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Bojonegoro  
E-mail : [agungoppo30@gmail.com](mailto:agungoppo30@gmail.com)

### ABSTRACT

*This study aims to determine the risk of hydroponic melon production in Prayoga Farm by using the FMEA (Failure Mode And Effect Analysis) method, Prayoga Farm focuses on melon production using a hydroponic system in a greenhouse. Hydroponic technology is a good alternative to obtain better production results in terms of quality, quantity, and continuity. In the production process of Prayoga Field, there must have been maximum production failure or less production, therefore the author would like to discuss about production risk management in Prayoga Field. In this study using a qualitative descriptive method using FMEA. Based on research that has been carried out related to the melon production process, it is concluded that in the praying field in all activities of the production process starting from the planning process of planting, care, and post-harvest there are 17 activities, and each activity has its own risks. After analyzing using the FMEA method, all activities from the production process are known to have a very low average risk level. With this, it is stated that the level of risk of hydroponic melon production in the prayoga field is very low or can be said to be not so severe. Suggestions that can be made for the production process at the Prayoga Field, namely from every activity starting from the planting planning process, the treatment process and also post-harvest, activities must be carried out with discipline and always check every activity so that everything can be controlled properly and the production process runs smoothly*

**Keyword :** risk management level risk, production risk, hydroponic melon.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana risiko produksi hidroponik melon di Ladang Prayoga dengan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*), Ladang Prayoga berfokus diproduksi melon dengan menggunakan system hidroponik didalam greenhouse. Teknologi hidroponik merupakan alternatif yang baik untuk memperoleh hasil produksi yang lebih baik dari segi kualitas, kuantitas serta kontinuitas. Dalam proses produksi Ladang Prayoga pasti pernah mengalami kegagalan produksi atau hasil produksi kurang maksimal, maka dari itu penulis ingin membahas tentang manajemen risiko produksi di Ladang Prayoga. Dalam penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Kualitatif menggunakan FMEA. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait dengan proses produksi melon terdapat kesimpulan bahwa di ladang prayoga pada semua aktivitas proses produksi mulai dari proses perencanaan tanam, perawatan, dan pasca panen terdapat 17 aktivitas, dan setiap aktivitas memiliki risiko tersendiri. Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan metode FMEA, semua aktivitas dari proses produksi diketahui memiliki rata-rata level risiko very low. Dengan ini, dinyatakan level risiko produksi melon hidroponik di ladang prayoga sangat rendah atau bisa dikatakan tidak begitu parah. Saran yang bisa diberikan untuk proses produksi di Ladang Prayoga yaitu dari setiap aktivitas mulai dari proses perencanaan tanam, proses perawatan dan juga pasca panen, kegiatan harus dilakukan dengan disiplin dan selalu melakukan pengecekan setiap aktivitas agar semua bisa terkontrol dengan baik dan proses produksi berjalan dengan lancar.

**Keyword :** manajemen risiko, level risiko, risiko produksi, melon hidroponik.

### PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris yang mengutamakan hasil pertanian sebagai sumber penghasilan terbesarnya. Hasil pertanian Indonesia digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia maupun untuk mengejar target ekspor. Hasil pertanian yang paling utama untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat Indonesia adalah hasil produksi pangan. Produksi pangan di Indonesia merupakan suatu hal yang pokok dan penting untuk dipenuhi, Salah satu produk dari sub sektor agribisnis yang cukup menjanjikan adalah hortikultura. Hortikultura yang memiliki kontribusi perekonomian terbesar yaitu buah-buahan. Buah-buahan yang memiliki nilai ekonomis dan merupakan buah yang memasyarakat salah satunya adalah melon.

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman penghasil buah dari familia Cucurbitaceae yang sangat digemari masyarakat karena mempunyai keunggulan pada rasanya yang manis, tekstur daging buah yang renyah, warna daging buah yang bervariasi, dan mempunyai aroma yang khas. Kebutuhan terhadap buah melon meningkat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan gizi. tanaman melon dibudidayakan melalui beberapa tahapan yaitu penyemaian, perawatan tanaman, pengairan, panen dan pasca panen. Perawatan tanaman melon meliputi pemupukan, pengairan, pemangkasan, pengendalian hama penyakit. Kadang kala dalam upaya perawatan tanaman melon, kegiatan penyerbukan buatan merupakan salah satu diantaranya (Daryono et al, 2015)

Ladang Prayoga berfokus diproduksi melon dengan menggunakan system hidroponik didalam greenhouse. Teknologi hidroponik merupakan alternatif yang baik untuk memperoleh hasil produksi yang lebih baik dari segi kualitas, kuantitas serta kontinuitas. Nutrisi yang diberikan pada tanaman hidroponik dapat langsung diserap sempurna dan waktu panen lebih cepat. Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan medium tanah sebagai medium tumbuh atau dengan kata lain menggunakan medium selain tanah. Beberapa keuntungan bercocok tanam secara sistem hidroponik yaitu kebersihan tanaman mudah dijaga, tidak perlu melakukan pengolahan lahan, medium tanaman steril, penggunaan pupuk sangat efisien, serta tanaman dapat terlindungi dari matahari (Hendra, 2014).

Disini Ladang Prayoga melakukan budidaya tanaman melon hidroponik dengan sistem fertigasi, melakukan budidaya tanaman melon sistem fertigasi selain mempertimbangkan perihal media tanam juga perlu dipertimbangkan juga tentang sistem pengairan atau irigasi yang membantu untuk mendistribusikan nutrisi kepada tanaman melon secara merata. Dalam hal ini melon ditanam dengan menggunakan sistem pengairan fertigasi. Sistem Fertigasi adalah salah satu sistem hidroponik yang digunakan untuk budidaya tanaman buah. Menurut Wiangsamut et al (2017), hidroponik sistem fertigasi (drip irigasi substrat) adalah sistem hidroponik terbaik untuk budidaya melon. Pada sistem fertigasi, nutrisi diberikan dengan cara diteteskan bertahap pada media substrat sehingga akar dapat menyerap unsur hara secara cepat (Susila, 2013; Yuwono & Basri, 2021).

Dalam proses produksi Ladang Prayoga pasti atau pernah mengalami kegagalan produksi atau hasil produksi kurang maksimal, maka dari itu penulis ingin membahas tentang manajemen risiko produksi di Ladang Prayoga maka permasalahan yang didapat untuk diteliti untuk mengetahui risiko produksi melon hidroponik yang ada di Ladang Prayoga. tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat risiko produksi yang ada di Ladang Prayoga.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Definisi Operasional**

Definisi Operasional yang terdiri dari berbagai aspek antara lain :

1. Manajemen : menurut Hasibuan (2016:9) mengatakan, ” Manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan Sumber Daya Manusia dan sumber daya lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.
2. Risiko : didefinisikan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah akibat yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan.
3. Produksi : menciptakan, menghasilkan, dan membuat. Kegiatan produksi tidak akan dapat dilakukan kalau tidak ada bahan yang memungkinkan dilakukannya proses produksi itu sendiri.
4. Hidroponik : merupakan cara budidaya tanaman dengan menggunakan air yang telah dilarutkan nutrisi yang dibutuhkan tanaman sebagai media tumbuh tanaman untuk menggantikan tanah.

Efektivitas penggunaan sistem fertigasi sangat berpengaruh terhadap proses budidaya melon. Karena sistem ini tidak selalu menggunakan tenaga listrik secara terus menerus seperti sistem hidroponik pada umumnya, namun hanya dilakukan pada waktu tertentu saja dalam mendistribusikan nutrisi. Hal tersebut dikarenakan pada media tanam cocopeat yang memiliki sifat menyerap nutrisi dalam jangka waktu yang lama, sehingga penggunaan irigasi tetes ini sangat terbantu dan lebih efektif. Pertumbuhan dan produksi melon dipengaruhi oleh volume irigasi, volume irigasi mempengaruhi pertumbuhan tanaman melon seperti yang dilaporkan oleh Manh dan Wang (2014) bahwa peningkatan ketersediaan air dapat meningkatkan tinggi tanaman, luas daun dan bobot biomassa tanaman melon. Irigasi minimum (50% evapotranspirasi) meningkatkan pertumbuhan akar tetapi menurunkan pertumbuhan tajuk tanaman melon (Sharma et al., 2014).

Penelitian ini membahas mengenai risiko produksi melon hidroponik di Ladang Prayoga, melon hidroponik merupakan produksi utama dalam usaha di Ladang Prayoga. Dalam menjalankan bisnisnya Ladang Prayoga dalam memproduksi melon seringkali tidak mencapai target produksi sehingga dapat

diindikasikan Ladang Prayoga menghadapi risiko dalam setiap proses produksi. Kemungkinan terjadinya risiko dapat diketahui dengan dilakukan identifikasi risiko. Untuk mengatasi permasalahan yang ada di perusahaan, diperlukan strategi pencegahan yang tepat dalam rangka untuk memperbaiki, atau menghilangkan kegagalan produksi. Maka dari itu penulis memilih metode FMEA (Failure Mode Effect Analysis) sebagai metode pemilihan risiko, data ini diperoleh dengan membuat daftar identifikasi risiko yang dapat terjadi di perusahaan. Sehingga didapatkan prioritas aksi untuk pencegahan risiko.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian mengenai manajemen risiko produksi melon hidroponik dilakukan di Ladang Prayoga. Berlokasi di Dusun Penanjan Desa Paciran Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan Provinsi Jawa Timur. Pemilihan objek, lokasi dan waktu penelitian dilakukan secara disengaja, Penelitian ini dilakukan pada bulan april.

### **Metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)**

Menurut penjelasan (Rakesh, Jos, & Mathew, 2013), (*Failure Mode And Effect Analysis*) FMEA merupakan suatu model sistematis untuk mengidentifikasi dan mencegah suatu permasalahan yang ada di suatu sistem. Dijelaskan oleh Sellappan & Palanikumar (2013) bahwa penggunaan FMEA dilakukan dengan proses diskusi dari divisi yang berbeda pada perusahaan untuk menganalisis penyebab kegagalan terhadap komponen dan subsistem pada suatu proses atau produk. FMEA menggunakan kriteria-kriteria kemungkinan kejadian (*occurrence*), deteksi (*detection*), dan tingkat kerusakan (*severity*) untuk menentukan (*risk priority numbers*) RPN agar nantinya digunakan untuk menentukan aksi dari risiko yang diprioritaskan. Dalam dunia industri, FMEA adalah suatu metode analisa potensi kegagalan yang dilakukan sebelum mendesain suatu produk yang direalisasikan ataupun sebelum dilakukannya produksi massal. Dengan adanya metode FMEA ini, maka Anda bisa melakukan analisa permasalahan yang nantinya akan muncul pada suatu produk yang nantinya akan dibuat atau suatu proses yang akan dilakukan. Lalu, karena masalah yang berpotensi muncul tersebut sudah ditemukan terlebih dahulu, maka nantinya Anda bisa menentukan bagaimana tindak pencegahannya.

### **Identifikasi Hasil Penilaian RPN**

Identifikasi dilakukan dengan penggunaan metode FMEA menghasilkan data risiko yang konsisten walaupun diterapkan oleh dua tim yang berbeda. Setiap nilai severity, occurrence, dan detection pada setiap mode kegagalan, maka dilakukan perhitungan skor dengan *risk priority number* (RPN). RPN merupakan parameter perhitungan indikator risiko dan kendala dari mode kegagalan dan harus memperhatikan tingkat prioritas perbaikan yang harus dilakukan. Penilaian risk priority number (RPN) merupakan hasil perkalian dari  $S \times O \times D$ . Kriteria skor yang dinilai pada analisis ini menggunakan ukuran parameter satu sampai dengan sepuluh (1-10). RPN (*risk priority number*) identik dengan tingkat kegawatan (*risk severity*) yakni hasil perkalian dari penilai dampak dan kemungkinan.

### **Penanganan menggunakan 5W+1H**

Tahap setelah mengetahui hubungan antara penyebab dan efek dari cacat sampai mencari penyelesaian dengan menggambarkan keputusan terbaik tentang penerapan tindakan yang tepat adalah mencari usulan perbaikan yang tepat untuk mengatasi penyebab dari efek tersebut. Hal ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan pihak yang terkait dan melakukan pengamatan langsung ke lokasi produksi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Identifikasi Risiko**

Dari hasil identifikasi risiko yang telah diperoleh melalui hasil penelitian yang dilakukan dengan metode wawancara dengan pemilik perusahaan Ladang Prayoga ada beberapa faktor yang menjadi risiko produksi tanaman melon. Risiko yang dihadapi oleh Ladang Prayoga berasal dari keseluruhan proses produksi melon

### Proses perencanaan tanam

Proses	Kode	Risiko
Perencanaan Tanam	Penetralan zat tanin pada media tanam	Tersisanya zat tanin pada media tanam
	Penyemaian	Tanaman mengalami etiolasi
	Pemindahan bibit	Bibit mengalami kematian setelah pemindahan
	Pemilihan media tanam	Media tanam yang digunakan kurang bagus
	Pembuatan tali penyangga melon	Tanaman melon merambat tak beraturan

Jika faktor penyebab risiko tersebut tidak segera di atasi kemungkinan bisa menyebabkan risiko yang semakin besar yang akan dihadapi oleh perusahaan Ladang Prayoga. Berikut ini penjelasan dari setiap faktor :

#### Penetralan Zat Tanin pada media tanam

Sabut kelapa adalah salah satu bahan organik yang banyak digunakan dalam dunia pertanian karena manfaat dan perannya yang sangat besar dan mendukung kegiatan pertanian organik, Akan tetapi sebelum digunakan, sabut kelapa tersebut harus dibersihkan dari zat tanin yang terkandung di dalamnya agar sabut kelapa tersebut aman untuk digunakan, mengingat zat tanin tersebut justru dapat menghambat pertumbuhan tanaman. agar pertumbuhan tanaman tidak terhambat maka sebelum sabut kelapa digunakan, maka zat tanin yang terkandung didalamnya harus dihilangkan terlebih dahulu, proses penetralan zat tanin pada cocopeat ini harus dilakukan dengan benar, cara membersihkannya yaitu cukup menyiram cocopeat dengan air dan apabila kotoran air yang keluar dari bawah cocopeat tidak keruh maka tandanya zat tanin sudah hilang.

#### Penyemaian

Dalam budidaya tanaman yang menggunakan sistem hidroponik ada suatu istilah yang disebut etiolasi, etiolasi juga sering disebut kutilang yang merupakan singkatan dari kurus, tinggi dan langsing, etiolasi ini terjadi karena ada masalah terhadap proses tumbuhnya suatu tanaman. Penyebabnya antara lain adalah kurangnya pasokan sinar matahari yang seharusnya diserap tanaman. Setiap jenis tanaman pasti membutuhkan sinar matahari meski dengan kadar yang berbeda-beda. Apabila hal ini ditinggalkan terus menerus, tanaman bisa layu kemudian mati. jika penyemaian dilakukan pada pagi hari, maka keesokannya pada jam yang sama harus segera dijemur di bawah sinar matahari. jika hal ini tidak diperhatikan dengan cermat bisa menimbulkan akibat yang fatal. Apabila benih yang disemai ternyata mulai tumbuh pada malam hari, maka harus tetap diberi cahaya dari lampu growing light. Hal ini merupakan metode terbaik agar etiolasi bisa dihindari dan dicegah kehadirannya. Namun jika hidroponik etiolasi sudah terlanjur terjadi maka tidak ada pilihan lain. Tanaman tersebut harus disingkirkan atau dibuang kemudian diganti dengan yang baru. Namun karena bukan merupakan hama, maka kasus ini tidak dapat menular kepada tanaman lain yang sehat.

#### Pemindahan Bibit

Peroses pemindahan bibit ini termasuk bagian penting dalam proses perencanaan melon, pemindahan bibit kedalam polybag harus dilakukan dengan hati hati karena usia bibit yang masih rentan dan harus dilakukan pengecekan setiap harinya, apabila ada bibit yang mati atau rusak harus segera diganti yang baru.

#### Pemilihan media tanam

Menanam dengan cara hidroponik juga dimudahkan dengan berbagai pilihan media tanam yang bisa digunakan, Ladang Prayoga memilih menggunakan cocopeat untuk tanaman melon, pemilihan media tanam harus dilakukan dengan baik, pilihlah media tanam yang sesuai kebutuhan, media tanam itu ada banyak misalnya bisa menggunakan rockwool, cocopeat, hydroton, arang sekam, dan lainnya,

## Pembuatan tali penyangga melon

Pembuatan tali penyangga melon berfungsi untuk pelilitan batang melon nantinya supaya melon tumbuh dengan teratur dan tidak merambat kemana mana, hal ini harus sangat diperhatikan karena jika batang melon merambat tak beraturan bisa menyebabkan batang utama melon mengalami patah dan juga bisa melilit ke batang tanaman melon lainnya.

### Proses perawatan

Proses	Kode	Risiko
Perawatan	Pelilitan tanaman melon	Terjadinya patah tunas menyebabkan gagal pertumbuhan
	Pruning	Kesalahan dalam pemotongan cabang
	Pemberian nutrisi	Pertumbuhan kurang maksimal
	Polinasi	Kegagalan dalam proses penyerbukan
	Penyemprotan fungisida	Tanaman terserang penyakit
	Seleksi buah	Bakal buah tidak menjadi buah
	Perawatan greenhouse	Biaya investasi yang cukup besar
	Ketersediaan Air dengan PH terlalu tinggi	Pelarutan nutrisi untuk tanaman kurang optimal
	Tidak mencuci tangan sebelum masuk greenhouse	Penyakit tanaman masuk ke dalam greenhouse melalui tangan manusia

Proses perawatan adalah bagian penting pada proses hidroponik melon ini, jika kita tidak melakukan dengan baik tanaman melon akan terserang hama & penyakit bahkan mengalami kematian. Berikut ini penjelasan dari setiap faktor :

### Pelilitan Tanaman Melon

Pelilitan tanaman melon harus dilakukan karena proses pertumbuhan melon yang setiap harinya semakin pesat, setidaknya pelilitan tanaman melon dilakukan 2 hari sekali apabila telat batang melon akan merambat tak beraturan dan bisa menyebabkan patah tunas.

### Pruning

Pemangkasan (pruning) adalah salah satu aspek penting dalam kegiatan budidaya tanaman, selain bertujuan untuk mempermudah dalam perawatan tanaman, pemangkasan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, pemangkasan dilakukan agar pertumbuhan lebih fokus ke batang utama, dalam proses pruning kita harus bisa membedakan mana batang utama dan mana cabang melon, proses pruning harus dilakukan dengan baik dan benar agar saat kita melakukan pemangkasan tidak terjadi kesalahan pemotongan batang melon.

### Pemberian Nutrisi

Agar tanaman melon hidroponik dapat tumbuh optimal dan berproduksi dengan baik, nutrisi harus diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Frekuensi dan volume pemberian larutan nutrisi hidroponik disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman melon. Semakin bertambah umur tanaman, maka frekuensi dan volume larutan nutrisi yang diberikan juga semakin ditingkatkan, dan harus selalu dilakukan pengecekan bahwa nutrisi masih tersedia.

### Polinasi

Proses polinasi harus segera dilakukan apabila bunga sudah mulai bermekaran, bunga jantan dan bunga betina letaknya berbeda. pada bunga jantan buah melon terletak di ketiak daun dengan cara berkelompok. Sedangkan bunga betina terdapat di ketiak daun pertama dan kedua pada bagian ruas percabangan. Pada

penyerbukan bunga melon dengan cara buatan bagian ruas dan waktu penyerbukan sangat penting. Ruas yang tepat untuk dilakukan penyerbukan bunga melon adalah ruas cabang yang berada ditengah tengah dari bagian akar buah melon. Beralih ke waktu penyerbukan, pukul 06.00 sampai 09.00 adalah waktu yang tepat untuk melakukan penyerbukan dengan cara buatan.

### **Penyemprotan Fungisida**

Fungisida menjadi pilihan petani melon ketika melakukan budidaya tanaman melon untuk membasmi penyakit yang kerap menyerang tanaman, tanaman melon akan terkena penyakit apabila petani salah dalam melakukan perawatan dan pengawasan, untuk mengatasi hal itu petani perlu menemukan langkah pencegahan dan pengendalian yang tepat untuk melindungi tanaman melon, selain menggunakan fungisida petani juga melakukan sanitasi lahan dari gulma dan pembenahan drainase pada lahan pertanian.

### **Seleksi Buah**

Salah satu tahapan penting dalam budidaya melon adalah proses seleksi buah. Proses ini perlu dilakukan karena tidak semua bakal buah yang muncul bagus untuk dibesarkan. Tujuan seleksi agar buah bisa besar secara maksimal. Dengan seleksi ini potensi tanaman yang berbuah banyak akan dibatasi menjadi hanya 1-2 buah per tanaman. Dengan demikian distribusi nutrisi akan lebih fokus pada buah yang akan dibesarkan hingga panen. Tidak hanya memilih bakal buah terbaik, dengan proses ini petani juga bisa mengamati lebih dekat terhadap buah yang kurang sehat dan mengambil tindakan tepat. Dengan seleksi buah diharapkan dapat memaksimalkan potensi tanaman dalam menghasilkan buah melon berkualitas.

### **Perawatan Greenhouse**

Perawatan greenhouse harus tetap dilakukan setiap tahunnya, yang menjadi kendala adalah biaya investasi yang cukup mahal karena harga bahan baku yang setiap tahunnya meningkat, maka dari itu lebih baik dilakukannya kerja sama dengan pihak lain.

### **Ketersediaan Air dengan PH Terlalu Tinggi**

Ketersediaan air dengan PH terlalu tinggi disekitar lokasi Ladang Prayoga membuat perusahaan harus mencari air dengan PH yang rendah, karena air dengan PH tinggi sangat berdampak pada tanaman melon, berpengaruh saat pelarutan nutrisi.

### **Tidak Mencuci Tangan Sebelum Masuk Greenhouse**

Setiap akan memasuki greenhouse kita harus diwajibkan mencuci tangan agar saat kita memasuki greenhouse tidak ada hama dan penyakit yang menempel pada tangan, dan juga harus memperhatikan pintu saat keluar masuk greenhouse karena juga bisa menyebabkan hama dan penyakit masuk melalui rongga pintu.

### **Pasca panen**

Proses	Kode	Risiko
Pasca panen	Pemetikan buah tidak dilakukan disiang hari	Buah mengalami kecacatan saat panen
	Mencabut akar melon	Media tanam berantakan
	Packaging dengan baik	Kerusakan buah

### **Pemetikan buah tidak dilakukan disiang hari**

Melon yang sudah siap dipanen harus segera dipetik dan pemetikan buah melon harus dilakukan dipagi hari agar tidak terjadi kecacatan saat panen. Waktu pemetikan buah melon dilakukan saat pagi hari.

### **Mencabut akar melon**

Setelah dilakukan pemetikan melon saatnya untuk membersihkan sisa batang tanaman melon yang ada pada polybage, pencabutan harus dilakukan dengan hati hati agar cocopeat tidak berserakan.

### **Packaging dengan baik**

Setelah buah selesai dipanen proses selanjutnya yaitu packaging buah, proses ini harus dilakukan dengan hati hati agar tidak terjadi kerusakan pada buah dan buah dikemas dengan sempurna.

## Perhitungan RPN

Perhitungan nilai risiko dapat dihitung setelah dilakukan metode wawancara dengan pemilik Ladang Prayoga perusahaan serta dengan melihat hasil dari identifikasi pada setiap produksi melon mulai dari proses perencanaan tanam, perawatan dan juga pasca panen yang dapat dilihat pada table di atas, setelah diketahui beberapa faktor yang mempengaruhi risiko produksi melon maka dapat diketahui hasil nilai dari setiap faktor yang dihitung menggunakan metode FMEA dengan menghitung nilai RPN dengan cara mengkalikan nilai  $S \times O \times D$ , dan dengan kriteria skor tiap faktor yakni 1-10 yakni sebagai berikut :

Aktivitas	Risiko	S	O	D	RPN	Level Risiko
Penetralkan zat tanin pada media tanam	Tersisnya zat tanin pada media tanam	4	4	1	16	Very low
Penyemaian	Tanaman mengalami etiolasi	2	6	1	12	Very low
Pemindahan bibit	Bibit mengalami kematian setelah pemindahan	1	6	1	6	Very low
Pemilihan media tanam	Media tanam yang digunakan kurang bagus	2	4	1	8	Very low
Pembuatan tali penyangga melon	Tanaman melon merambat tak beraturan	2	6	1	12	Very low

Berdasarkan kriteria dan skor pada tabel di atas ditemukan hasil RPN dan level risiko yaitu mulai dari tersisnya zat tanin pada media tanam memiliki nilai RPN 16 dan level risiko *Very low*, tanaman mengalami etiolasi memiliki nilai RPN 12 dan level risiko *Very low*, bibit mengalami kematian setelah pemindahan memiliki nilai RPN 6 dan level risiko *Very low*, media tanam yang digunakan kurang bagus memiliki nilai RPN 8 dan level risiko *Very low*, tanaman melon merambat tak beraturan memiliki nilai RPN 12 dan level risiko *Very low*. Dari kelima risiko tersebut semua memiliki level risiko *Very low*.

Aktivitas	Risiko	S	O	D	RPN	Level Risiko
Pelilitan tanaman melon	Terjadinya patah tunas menyebabkan gagal pertumbuhan	4	6	1	24	Low
Pruning	Kesalahan dalam pemotongan cabang	2	6	1	12	Very low
Pemberian nutrisi	Pertumbuhan kurang maksimal	3	6	1	18	Very low
Polinasi	Bakal buah tidak menjadi buah	2	6	1	12	Very low
Penyemprotan fungisida	Tanaman terserang penyakit	4	6	1	24	Low

Faktor cuaca	Kegagalan dalam proses penyerbukan	3	6	1	18	Very low
Perawatan greenhouse	Biaya investasi yang cukup besar	1	2	1	2	Very low
Ketersediaan Air dengan PH terlalu tinggi	Pelarutan nutrisi untuk tanaman kurang optimal	2	6	1	12	Very low
Tidak mencuci tangan sebelum masuk greenhouse	Penyakit tanaman masuk ke dalam greenhouse melalui tangan manusia	2	10	1	20	Low

Berdasarkan kriteria dan skor pada tabel di atas ditemukan hasil RPN dan level risiko dari mulai terjadinya patah tunas menyebabkan gagal pertumbuhan memiliki nilai RPN 24 dan level risiko *low*, kesalahan dalam pemotongan cabang memiliki nilai RPN 12 dan level risiko *Very low*, pertumbuhan kurang maksimal memiliki nilai RPN 18 dan level risiko *Very low*, bakal buah tidak menjadi buah memiliki nilai RPN 12 dan level risiko *Very low*, tanaman terserang penyakit memiliki nilai RPN 24 dan level risiko *low*, kegagalan dalam proses penyerbukan memiliki nilai RPN 18 dan level risiko *Very low*, biaya investasi yang cukup besar memiliki nilai RPN 2 dan level risiko *Very low*, pelarutan nutrisi untuk tanaman kurang optimal memiliki nilai RPN 12 dan level risiko *Very low*, penyakit tanaman masuk ke dalam greenhouse melalui tangan manusia memiliki nilai RPN 20 dan level risiko *low*. Dari 9 risiko tersebut terdapat 3 risiko dengan hasil level risiko *low* dan 6 risiko dengan hasil level risiko *Very low*.

Aktivitas	Risiko	S	O	D	RPN	Level Risiko
Pemetikan buah tidak dilakukan disiang hari	Buah mengalami kecacatan saat panen	3	6	1	18	Very low
Mencabut akar melon	Cocopeat berantakan	1	6	1	6	Very low
Packaging dengan baik	Kerusakan buah	3	6	1	18	Very low

Berdasarkan kriteria dan skor pada tabel di atas ditemukan hasil RPN dan level risiko disetiap aktivitasnya mulai dari buah mengalami kecacatan saat panen memiliki nilai RPN 18 dan level risiko *Very low*, cocopeat berantakan memiliki nilai RPN 6 dan level risiko *Very low*, kerusakan buah memiliki nilai RPN 18 dan level risiko *Very low*, dari ke tiga risiko tersebut semuanya memiliki level risiko *Very low*.

Dari tabel 5.4, tabel 5.5, dan tabel 5.6 di atas dapat diperoleh hasil bahwasanya level risiko pada semua proses di atas rata-rata level risikonya adalah *very low*. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan sampai saat ini Ladang Prayoga masih belum dapat mencari alternatif atau penyelesaian untuk memprediksi atau melakukan strategi dalam mengatasi permasalahan tersebut. Maka dari itu perlu untuk dilakukan suatu penanganan agar mengurangi tingkat risiko yang ada.

### Penanganan 5W+1H

Dari hasil data perhitungan menggunakan metode fmea ditemukan faktor-faktor penyebab risiko oleh karena itu dilakukan usulan perbaikan 5W+1H yang bisa dilihat pada tabel berikut ini :

### Perencanaan tanam

<b>Aktivitas</b>	<b>Why</b> (Mengapa Risiko Tersebut Terjadi)	<b>What</b> (Apa Penyebab Risiko Terjadi)	<b>Where</b> (Dimana Risiko Tersebut Terjadi)	<b>When</b> (Kapan Risiko Tersebut Terjadi)	<b>Who</b> (Siapa Yang Bertanggung Jawab)	<b>How</b> (Bagaimana Penanganan Dilakukan)
Penetralan zat tanin pada media tanam	Tersisanya zat tanin pada media tanam	Kurang teliti ketika proses pencucian cocopeat	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap tahun	Owner	Pengecekan zat tannin
Penyemaian	Tanaman kekurangan sinar matahari	Kurangnya cahaya sinar matahari	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Pengecekan secara rutin
Pemindahan bibit	Bibit mengalami kematian setelah pemindahan	Bibit yang kurang bagus	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Penggantian bibit baru
Pemilihan media tanam	Media tanam yang digunakan kurang bagus	Menggunakan media tanam yang kurang bagus	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap tahun	Owner	Pemilihan media tanam dengan baik
Pembuatan tali penyangga melon	Tanaman melon merambat tak beraturan	Tidak melakukan pelilitan secara teratur	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Tidak boleh menunda saat waktu pelilitan

### Perawatan

<b>Aktivitas</b>	<b>Why</b> (Mengapa risiko tersebut terjadi)	<b>What</b> (Apa Penyebab Risiko Terjadi)	<b>Where</b> (Dimana Risiko Tersebut Terjadi)	<b>When</b> (Kapan Risiko Tersebut Terjadi)	<b>Who</b> (Siapa Yang Bertanggung Jawab)	<b>How</b> (Bagaimana Penangan Dilakukan)
Pelilitan tanaman melon	Terjadinya patah tunas menyebabkan gagal pertumbuhan	Tidak melakukan pelilitan secara teratur dan tidak hati-hati	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Ketika melakukan pelilitan harus dilakukan dengan hati-hati
Pruning	Kesalahan dalam pemotongan cabang	Harus bisa membedakan cabang dan batang utama	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Hati-hati ketika melakukan

						proses pruning
Pemberian Nutrisi	Pertumbuhan kurang maksimal	Kurangnya nutrisi atau kelebihan nutrisi	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Nutrisi harus tersedia sesuai kebutuhan
Polinasi	Kegagalan dalam proses penyerbukan	Tidak melakukan polinasi ketika bunga sudah mulai mekar	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Tidak boleh menunda saat waktu polinasi
Penyemprotan Fungisida	Tanaman terserang penyakit	Tidak dilakukan pengecekan	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Dilakukana pengecekan rutin
Seleksi Buah	Bakal buah tidak menjadi buah	Menunda pengecekan saat buah sudah mulai membesar	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Dilakukanya penyeleksian buah dengan benar
Perawatan Greenhouse	Biaya investasi yang cukup besar	Mahalnya bahan pembuatan greenhouse	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 tahun hingga 5	Owner	Bisa melakukan kerja sama
Ketersediaan Air Dengan PH Terlalu Tinggi	Pelarutan nutrisi untuk tanaman kurang optimal	Tidak tersedia air dengan ph rendah disekitar ladang prayoga	Di ladang prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Berusaha mencari sumber air yang mendukung
Tidak Mencuci Tangan Sebelum Masuk Greenhouse	Tidak memperhatikan kebersihan tangan saat memasuki greenhouse	Penyakit Tanaman Masuk Ke Dalam Greenhouse Melalui Tangan Manusia	Di Ladang Prayoga	Lebih Dari 1 Kali Setiap Harinya	Owner	Harus mencuci tangan Saat Memasuki Greenhouse

#### Pasca Panen

<b>Aktivitas</b>	<b>Why</b> (mengapa risiko tersebut terjadi)	<b>What</b> (Apa Penyebab Risiko Terjadi)	<b>Where</b> (dimana risiko tersebut terjadi)	<b>When</b> (kapan risiko tersebut terjadi)	<b>Who</b> (siapa yang bertanggung jawab)	<b>How</b> (bagaimana penanngan dilakukan)
------------------	---	--	--	--	--	---

Pemetikan buah tidak dilakukan dipagi hari	Kecacatan buah saat panen	Melakukan pemanenan tidak diwaktu pagu atau sore	Di Ladang Prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Pemanenan harus dilakukan di pagi hari
Mencabut akar melon	Media tanam berserakan	Tidak hati-hati saat pencabutan akar melon	Di Ladang Prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Aktivitas harus dilakukan dengan hati-hati
Packaging dengan baik	Kemasan rusak	Tidak dilakukan dengan hati-hati	Di Ladang Prayoga	1 kali terjadi setiap 3 bulan	Owner	Harus teliti saat melakukan packaging

### Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan dengan mengikuti tindakan prinsip 5W+1H dengan cara mengidentifikasi setiap penyebab yang dominan, dengan memperjelas mengapa hal tersebut perlu diperbaiki. Untuk rencana perbaikan berdasarkan metode 5W+1H dapat dilihat pada tabel 5.10 di bawah ini :

No.	Faktor	Perbaikan
1.	Tersisanya zat tanin pada media tanam.	Melakukan pengecekan setelah dilakukan pembersihan zat tanin.
2.	Tanaman kekurangan sinar matahari.	Memeriksa lalu memindahkan tanaman yang kurang terkena sinar matahari.
3.	Bibit mengalami kematian setelah pemindahan.	Melakukan penggantian bibit baru.
4.	Media tanam yang digunakan kurang bagus.	Mengganti media tanam dengan kualitas yang lebih baik.
5.	Tanaman melon merambat tak beraturan.	Tidak boleh menunda saat waktu pelilitan.
7	Terjadinya patah tunas menyebabkan gagal pertumbuhan.	Ketika melakukan pelilitan harus dilakukan dengan hati-hati.
8	Kesalahan dalam pemotongan cabang.	Membedakan cabang dan batang utama serta hati-hati saat melakukan proses pruning.
9	Pertumbuhan kurang maksimal.	Menyediakan nutrisi sesuai kebutuhan.
10.	Kegagalan dalam proses penyerbukan.	Tidak boleh menunda saat waktu polinasi.
11	Tanaman terserang penyakit.	Dilakukan penyemprotan fungisida rutin.
12	Bakal buah tidak tumbuh sempurna.	Melakukan penyeleksian buah dengan benar.
13	Biaya investasi yang cukup besar.	Melakukan kerjasama dengan pihak lain.

14	Pelarutan nutrisi untuk tanaman kurang optimal.	Mencari sumber air yang mendukung.
15	Tidak memperhatikan kebersihan tangan.	Melakukan tindakan aseptik dan sterilisasi sebelum masuk <i>greenhouse</i> .
16.	Kecacatan buah saat panen.	Pemanenan harus dilakukan di pagi hari.
17	Media tanam berantakan.	Aktivitas pasca panen harus dilakukan dengan hati-hati.
18	Kemasan rusak saat pengemasan.	Mengganti kemasan rusak dengan kemasan baru.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait dengan proses produksi melon hidroponik di Ladang Prayoga terdapat kesimpulan bahwa pada semua aktivitas proses produksi mulai dari proses perencanaan tanam, perawatan, dan pasca panen terdapat 17 aktivitas, dan setiap aktivitas memiliki risiko tersendiri. Setelah dilakukan pengolahan dengan menggunakan metode FMEA, semua aktivitas dari proses produksi diketahui memiliki rata-rata level risiko very low. Dengan ini, dinyatakan level risiko produksi melon hidroponik di ladang prayoga sangat rendah atau bisa dikatakan tidak begitu parah.

## Saran

Saran yang bisa diberikan untuk proses produksi di Ladang Prayoga yaitu dari setiap aktivitas mulai dari proses perencanaan tanam, proses perawatan dan juga pasca panen, kegiatan harus dilakukan dengan disiplin dan selalu melakukan pengecekan setiap aktivitas agar semua bisa terkontrol dengan baik dan proses produksi berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA (MINIMAL 8 SUMBER SITASI DARI ARTIKEL ILMIAH)

- [1] Badariah, N., Surjana, D., dan Trinugraha, Y. 2016. **Analisis supply chain risk management berdasarkan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)**. Jurnal Teknik Industri, 2 (2) : 110-118.
- [2] Daryono BS, Ibrohim AR, Maryanto SD. 2015. **Aplikasi Teknologi Budidaya Melon (Cucumis Melo L.) Kultivar Gama Melon Basket Di Lahan Karst Pantai Porok Kabupaten Gunungkidul D.I.Yogyakarta**. Biogenesis. 3(1): 39-46.
- [3] Hasbullah, H., Kholil, M., dan Santoso, D.W. 2017. **Analisis kegagalan proses insulasi automotive wires (AW) dengan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)**. SINERGI, 21 (23): 197-199.
- Hendra, H. A., Andoko, A. 2014. **Bertanam sayuran hidroponik ala paktani hydrofarm**. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- [4] Heriani, Neni. 2013. Analisis Keuntungan dan Risiko **Usahatani Tomat di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus**. Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis Vol 1 No 2.
- [5] Herwibowo, Kunto., & Budiana., N.S., (2014). **Hidroponik Sayuran Untuk Hobi & Bisnis**. Jakarta. Penebar Swadaya.
- [6] Iswanto, A., Rambe, A. M., & Ginting, E. 2014. **Aplikasi Metode Taguchi Analysis dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) untuk Perbaikan Kualitas Produk di PT. XYZ**. Jurnal Teknik Industri, 13-18.
- [7] Melalui Laman <https://www.bbp2tp.litbang.pertanian.go.id/> diakses pada tanggal 10 Agustus 2022. Melalui Laman <https://www.lamongan.kab.bps.go.id/> diakses pada tanggal 28 juli 2022.
- Parjono Tri C 2012 **Usaha budidaya tanaman buah melon untuk pembenihan MGA (muli global agrindo)**.Surakarta.
- [8] Polomarto, Derry Satrio. Setyawan, Budhiman. Widjaja, Stefanus Budy. 2013. **Implementasi Pengendalian Kualitas pada Proses Produksi Karton Kotak Makan Duplex 22X22X8 cm UD Wing On Surabaya**. Surabaya, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol. 2 No.1
- Sani B. 2015. **Hidroponik**. Penebar swadaya. Jakarta.
- [9] Sukarman, Kainde R, Rombang J, Thomas A. 2012. **Pertumbuhan bibit sengon (Paraserianthes falcataria) pada berbagai media tumbuh**. Eugenia 18 (3): 215-221.

- [10] Sulistyono E, Riyani H, 2015. **Volume irigasi unuk budidaya hidroponik melon dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi.** Bogor.
- [11] Yekti A, Dwidjono Hadi Darwanto , Jamhari, Slamet Hartono. 2019. **Strategi Manajemen Risiko Usahatani Melon Di Lahan Pasir Pantai Kabupaten Kulon Progo.** Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- [12] Yuwono Suhadi S, Basri H 2021 **Kualitas melon hiroponik dengan penggunaan media tanam dan dosis pemberian unsur magnesium.** Lampung.