

STRATEGI PENGEMBANGAN PERBANYAKAN TANAMAN PISANG (*Musa paradiasciaca* L.) SECARA KULTUR JARINGAN DI UNIT PELAYANAN TEKNIS BENIH INDUK HORTIKULTURA GEDUNG JOHOR

Oleh:

Lilis Gultom ¹⁾

Stepanus Giawa ²⁾

Kasih Rohani Zega ³⁾

Universitas Darma Agung ^{1,2,3)}

E-mail:

lilisjun04@gmail.com ¹⁾

stepanusgiawa@gmail.com ²⁾

kasihrohani@gmail.com ³⁾

ABSTRACT

This study aims to determine: (1) internal and external factors that become strengths, weaknesses, opportunities and threats in the development of plant propagation by tissue culture, (2) alternatives and priorities that can be applied in the development of plant propagation by tissue culture, (3) the cost, revenue, and income in tissue culture propagation, (4) the level of feasibility of developing plant propagation by tissue culture in the study area. This research was conducted at the Horticulture Master Seed Technical Implementation Unit, Johor Building from April to August 2022. The number of samples used in this study were 10 people. Data analysis was performed using SWOT and descriptively. The results showed that there were internal factors that influenced the development of plant propagation by tissue culture in the study area, namely: (1) strength consisting of: natural and environmental resources, institutions, quality of certified seeds, experienced workforce, suitable soil fertility for banana farming and (2) Weaknesses consisting of: Human resources, Science and technology, Limited land, Expensive operational costs and production facilities, The price of tissue culture seeds is more expensive. There are external factors that influence the development of plant propagation by tissue culture in the research area: (1) Opportunities consisting of: Government, Banking, High market demand (Bananas), Development of modern horticultural cultivation systems, Budget and (2) Threats consisting of from: consumers, customer value, production of superior banana seeds in other areas, uncertain climate, easily contaminated plants. The alternative strategy from the calculation of the QSPM matrix is the S-O strategy, namely: Optimizing an experienced workforce and maintaining seed quality by utilizing an In-vitro cultivation system to meet high market demand (Bananas) with a higher TAS value of 6.137. Appropriateness

Keywords: *SWOT, Development, Plant Propagation, Tissue Culture*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) faktor internal dan eksternal yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dalam usaha pengembangan perbanyak tanaman secara Kultur Jaringan, (2) alternatif dan prioritas yang dapat di terapkan dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan, (3) besar biaya, penerimaan, dan pendapatan dalam perbanyak secara kultur jaringan, (4) tingkat kelayakan pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan di daerah penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelaksana Teknis Benih Induk Hortikultura Gedung Johor pada bulan April s/d Agustus 2022. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 10 orang. Analisis data dilakukan menggunakan SWOT dan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat faktor-faktor internal yang mempengaruhi pengembangan

perbanyak tanaman secara kultur jaringan didaerah penelitian yaitu : (1) kekuatan yang terdiri dari : Sumber daya alam dan lingkungan, Kelembagaan, Kualitas bibit yang bersertifikat, Tenaga kerja yang berpengalaman, Kesuburan tanah cocok untuk usaha tani tanaman pisang dan (2) Kelemahan yang terdiri dari : Sumber daya manusia, Ilmu pengetahuan dan teknologi, Lahan terbatas, Biaya operasional dan fasilitas produksi yang mahal, Harga bibit hasil kultur jaringan lebih mahal. Terdapat faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan didaerah penelitian : (1) Peluang yang terdiri dari : Pemerintah, Perbankan, Permintaan pasar cukup tinggi (Pisang), Berkembangnya sistem budidaya hortikultura secara modern, Anggaran dan (2) Ancaman terdiri dari : Konsumen, Nilai pelanggan, Produksi bibit unggul pisang didaerah lain, Iklim yang tidak menentu, Tanaman mudah terkontaminasi. Alternatif strategi dari hasil perhitungan matriks QSPM adalah strategi S-O yaitu: Mengoptimalkan tenaga kerja yang berpengalaman dan mempertahankan kualitas bibit dengan memanfaatkan sistem budidaya secara *In-vitro* untuk memenuhi permintaan pasar yang cukup tinggi (Pisang) dengan nilai TAS yang lebih tinggi 6,137. Kelayakan usahatani di daerah penelitian layak diusahakan dengan nilai R/C > 1 yaitu 3,48

Kata Kunci: SWOT, Pengembangan, Perbanyak Tanaman, Kultur Jaringan

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang agraris memiliki luas lahan dan keanekaragaman hayati. Sektor pertanian memiliki kontribusi penting terhadap perekonomian maupun terhadap pemenuhan kebutuhan masyarakat, dan dengan meningkatnya jumlah penduduk maka permintaan kebutuhan pangan juga meningkat. Indonesia terletak di daerah tropis yang memiliki iklim yang sangat mendukung untuk mengembangkan berbagai macam hortikultura.

Pembangunan pertanian di Indonesia adalah salah satu sektor yang terpenting dalam meningkatkan perekonomian nasional. Sektor pertanian memiliki peran strategi dalam pembangunan perekonomian nasional, antara lain: dapat berkontribusi terhadap

Produk Dosmetik Bruto (PDB), penyerapan tenaga kerja dan menciptakan kesempatan kerja/berusaha, meningkatkan pendapatan masyarakat, serta sumber perolehan devisa.

Perbanyak tanaman dapat dilakukan dengan macam cara, antara lain: perbanyak tanaman secara generatif dan perbanyak tanaman secara vegetatif. Perbanyak tanaman secara generatif adalah dengan menanam biji, sedangkan perbanyak tanaman secara vegetatif dapat dilakukan dengan cara setek, okulasi, cangkok, penyambungan merundung, dan kultur jaringan.

Jumlah penduduk dari tahun ke tahun semakin meningkat, maka perlu meningkatkan kebutuhan akan komoditas pertanian baik untuk kebutuhan pangan, sandang dan papan. Pemenuhan produksi tersebut menyebabkan kebutuhan akan

benih dalam waktu yang bersamaan akan semakin meningkat. Untuk mengatasi permintaan produksi bibit yang banyak dalam volume yang banyak dengan memperbanyak tanaman secara vegetatif melalui teknik kultur jaringan. Kultur jaringan adalah membudidayakan suatu jaringan tanaman menjadi tanaman kecil yang memiliki sifat seperti induknya. Metode kultur jaringan dikembangkan untuk membantu memperbanyak tanaman yang sulit dikembangbiakan secara generatif (Widyastuti dan Deviyanti, 2020).

Perbanyak dengan kultur jaringan mempunyai keunggulan, antara lain: mempunyai sifat yang identik dengan induknya, dapat diperbanyak dalam jumlah yang besar dan tidak terlalu menggunakan tempat yang luas, mampu menghasilkan bibit dalam jumlah besar dengan waktu yang singkat, kesehatan dan mutu bibit lebih terjamin, kecepatan tumbuh bibit lebih cepat dibandingkan dengan perbanyak konvensional (Daisy dan Wijaya, 2019). Namun teknik kultur jaringan juga mempunyai kekurangan, antar lain: membutuhkan biaya yang besar, hal ini dikarenakan syarat pokok dalam produksi bibit kultur jaringan dituntut dilaksanakan di laboratorium dengan fasilitas yang lengkap.

Benih Induk Hortikultura Gedung Johor merupakan salah satu unit pelayanan

teknis lingkup Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara yang memegang peranan penting dalam pengembangan pertanian khususnya dalam aspek pengadaan benih hortikultura yang bermutu dan sesuai dengan SOP (Standar Operasional Prosedur), sehingga kebutuhan bibit yang diinginkan masyarakat dapat terpenuhi.

2. METODE PENELITIAN

a. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan lokasi penelitian secara *Purposive* (sengaja) yaitu Unit Pelaksana Teknis Benih Induk Hortikultura Gedung Johor Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian di rencanakan pada bulan April sampai bulan Juni 2022.

b. Teknik Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai yang bekerja di UPT. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive* yaitu 6 orang staf pegawai UPT. BIH Gedung Johor Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura serta 2 orang konsumen dan 2 orang pedagang.

c. Metode Penelitian

a. Untuk melihat faktor internal dan eksternal dalam pengembangan

perbanyak tanaman secara kultur jaringan dan menggunakan matriks SWOT.

- b. Dalam mengetahui alternatif dan prioritas strategi dapat dilakukan dengan menggambarkan dengan jelas peluang dan ancaman lingkungan eksternal yang dihadapi suatu usaha, sehingga dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan internal yang dimiliki. Dalam matriks SWOT terdapat delapan tahapan penentuan strategi, yaitu:

1. Menuliskan peluang eksternal agribisnis bibit unggul.
2. Menuliskan ancaman eksternal agribisnis bibit unggul.
3. Menuliskan kekuatan internal agribisnis bibit unggul.
4. Menuliskan kelemahan eksternal agribisnis bibit unggul.
5. Mencocokkan kekuatan internal dengan peluang eksternal dan mencatat resultan strategi SO.
6. Mencocokkan kelemahan internal dengan peluang eksternal dan mencatat resultan strategi WO.
7. Mencocokkan kekuatan internal dengan ancaman eksternal dan mencatat resultan strategi ST.
8. Mencocokkan kelemahan internal dengan ancaman eksternal dan mencatat WT.

QSPM (Quantitatif Strategic Planning Matriks)

QSPM (Quantitatif Strategic Planning Matriks) digunakan untuk mengevaluasi dan memilih strategi alternatif secara objektif berdasarkan *key succes faktor* internal dan eksternal yang telah diidentifikasi sebelumnya atau dengan kata lain untuk menerapkan kemenarikan relatif strategi-strategi yang dipilih untuk menentukan strategi yang dianggap paling baik untuk diimplementasikan.

- c. Berikut biaya, penerimaan, dan pendapatan dalam perbanyak tanaman secara kultur jaringan.

1. Biaya usaha tani

Rumus menghitung besarnya biaya usaha tani adalah:

$$\mathbf{TC = FC + VC}$$

Keterangan :

TC = Total Cost (total biaya usaha tani)

FC = Fixed Cost (biaya tetap)

VC = Variable Cost (biaya variabel) (Soekartawi, 2012)

2. Penerimaan usaha tani

Rumus untuk menghitung besarnya penerimaan usaha tani adalah :

$$\mathbf{TR = Py \cdot Y}$$

Keterangan :

TR = Total Revenue (total penerimaan usaha tani)

P_y = Harga produk

Y = Jumlah produk (Soekartawi, 2012).

3. Pendapatan usaha tani

Rumus untuk menghitung besarnya pendapatan usaha tani adalah :

$$P = TR - TC$$

Keterangan :

P = Pendapatan usaha tani

TR = Total Revenue (total penerimaan usaha tani)

TC = Total Cost (total biaya usaha tani)

- d. kelayakan usaha tani dengan menggunakan analisis R/C (Return Cost Ratio) atau dikenal sebagai pembandingan (nisbah) antar penerimaan dan biaya, dengan rumus :

$$R/C \text{ ratio} = \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Total Biaya Produksi}}$$

Dengan kriteria :

$R/C = 1$ \longrightarrow Usaha tidak menguntungkan dan tidak merugikan.

$R/C < 1$ \longrightarrow Usaha tidak layak diusahakan

$R/C > 1$ \longrightarrow Usaha layak diusahakan (Soekartawi, 2011).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Faktor Internal dan Eksternal Dalam Pengembangan Perbanyakan Tanaman Secara Kultur Jaringan di UPT. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor, Kec. Medan Johor, Medan.

Analisis faktor internal dan faktor eksternal dilakukan bertujuan untuk mengetahui faktor dari dalam dan faktor dari luar yang dapat mempengaruhi strategi pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan. Faktor-faktor internal dapat diidentifikasi sebagai kekuatan dan kelemahan bagi strategi pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan. Analisis faktor eksternal dilakukan dengan melihat faktor-faktor dari luar untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kecenderungan yang berasal dari luar kontrol. Analisis ini terfokus untuk mendapatkan fakto-faktor kunci yang menjadi peluang dan ancaman bagi strategi pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan.

i. Identifikasi Faktor Internal

Identifikasi faktor internal strategi pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan di daerah penelitian terdiri dari faktor kekuatan dan kelemahan yang berasal dari strategi pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan. Hasil identifikasi faktor internal pada strategi pengembangan perbanyakan

tanaman secara kultur jaringan di daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 3.1. Hasil Identifikasi Faktor Internal Pengembangan Perbanyak Tanaman Secara Kultur Jaringan di Unit Pelaksana Teknis Benih Induk Hortikultura Gedung Johor, Kecamatan Medan Johor, Medan.

Kekuatan (S)			
No	Faktor	Besar	Kecil
1	Sumber daya alam dan lingkungan	√	
2	Kelembagaan	√	
3	Kualitas bibit yang bersertifikat	√	
4	Tenaga kerja yang berpengalaman	√	
5	Kesuburan tanah cocok untuk usaha tani tanaman pisang	√	
Kelemahan (W)			
No	Faktor	Besar	Kecil
1	Sumber daya manusia		√
2	Ilmu pengetahuan dan teknologi		√
3	Lahan terbatas		√
4	Biaya operasional dan fasilitas produksi yang mahal		√
5	Harga bibit hasil kultur jaringan lebih mahal		√

Sumber : Data primer diolah, Tahun 2022

Berdasarkan faktor internal dapat diidentifikasi kekuatan dan kelemahan perusahaan. Adapun faktor internal tersebut diuraikan sebagai berikut :

1. Kekuatan (*Strenght*)

- a. Sumber Daya Alam dan Lingkungan
Iklim tropis memungkinkan berbagai tanaman tumbuh dengan baik. UPT BIH Gedung Johor Kecamatan Medan Johor, pada umumnya mempunyai potensi sumber daya alam yang baik untuk budidaya komoditas buah dan sayuran. Menurut KKBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) sumber daya alam adalah potensi alam yang dapat dikembangkan untuk proses produksi.
- b. Kelembagaan
Hubungan antara perusahaan dengan para petani atau konsumen menjaga hubungan yang baik. Perusahaan dengan pemerintahan menjaga hubungan yang baik agar perbanyak tanaman secara kultur jaringan dapat berjalan dengan baik.
- c. Kualitas bibit yang bersertifikat
Kualitas bibit di daerah penelitian sudah bersertifikat dan berlabel yang merupakan memiliki kontribusi dalam peningkatan produksi dan produktivitas tanaman. Dengan mutu yang berkualitas dapat memberikan keuntungan kepada para petani yaitu

menjamin keberhasilan usaha tani tersebut.

d. Tenaga kerja yang berpengalaman

Dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan, maka tenaga kerja yang berpengalaman sangat dibutuhkan untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas produk. Karena tenaga kerja yang berpengalaman mempunyai tingkat produktivitas tinggi sehingga dapat secara langsung memberikan sumbangan yang besar bagi perusahaan.

e. Kesuburan tanah yang cocok untuk usaha tani tanaman pisang

Terdapat kondisi tanah yang subur yang mendukung dalam proses pengembangan usahatani tanaman pisang di daerah penelitian. Dalam pengembangan perbanyak secara kultur jaringan di daerah penelitian dilaksanakan dalam *Container*, botol-botol dengan media khusus dan alat-alat yang steril (**Netty Widyastuti dan Jesicca Deviyanti, 2020**).

2. Kelemahan (*Weakness*)

a. Sumber daya manusia

Sumber Daya Manusia (SDM) di daerah penelitian mempunyai tingkat pendidikan yang tinggi oleh karena itu Sumber Daya Manusia yang bekerja tergolong berpengalaman tetapi jumlahnya

yang terbatas. Dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan perlu dukungan pemerintah untuk meningkatkan sumber daya manusia.

b. Ilmu pengetahuan dan teknologi

Ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berkaitan antara teknologi dan ilmu, dengan adanya teknologi ilmu dapat dibuktikan. Dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan sangat dibutuhkan teknologi dan didukung kemampuan sumber daya manusia yang berupa ilmu pengetahuan. Hal ini bertujuan untuk membantu meningkatkan kesejahteraan. Menurut **Iskandar Alisyahbana (1980)**, IPTEK merupakan cara melakukan sesuatu untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan bantuan akal dan alat.

c. Lahan terbatas

Salah satu kelebihan dalam perbanyak tanaman secara kultur jaringan yaitu mampu menghasilkan bibit dengan jumlah besar dalam waktu yang singkat. Jadi dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan tidak membutuhkan tempat yang luas sedangkan dalam perbanyak tanaman dengan konvensional membutuhkan tempat yang luas.

- d. Biaya operasional dan fasilitas produksi yang mahal

Dalam perbanyakan tanaman secara kultur jaringan dilaksanakan di laboratorium yang merupakan ruangan steril dengan suhu dan penyinaran yang terkontrol serta fasilitas laboratorium yang lengkap, dan membutuhkan keahlian dan keterampilan khusus. Dalam pelaksanaan kultur jaringan tidak semua orang bisa melakukan teknik ini, karena harus dipelajari terlebih dahulu.

- e. Harga bibit kultur jaringan lebih mahal

Tanaman hasil kultur jaringan memperoleh tanaman baru yang bersifat unggul dan dalam perbanyakan tanaman secara kultur jaringan memerlukan biaya dan fasilitas yang mahal sehingga bernilai tinggi. Bibit yang dihasilkan dari kultur jaringan memiliki keunggulan yaitu: mempunyai sifat yang identik dengan induknya, dalam diperbanyak dalam jumlah yang besar sehingga tidak terlalu membutuhkan tempat yang luas, mampu menghasilkan bibit dalam jumlah yang besar dalam waktu yang singkat, kesehatan bibit dan mutu terjamin, kecepatan tumbuh lebih

cepat dibandingkan dengan perbanyakan konvensional

ii. Identifikasi Faktor Eksternal

Identifikasi faktor eksternal pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan dari faktor peluang dan ancaman yang berasal dari luar. Hasil identifikasi faktor eksternal dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Hasil Identifikasi Faktor Eksternal Pengembangan Perbanyakan Tanaman Secara Kultur Jaringan di UPT. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor, Kec. Medan Johor, Medan.

Peluang (O)			
No	Faktor	Besar	Kecil
1	Pemerintah	√	
2	Perbankan		√
3	Permintaan pasar cukup tinggi (Pisang)	√	
4	Berkembangnya sistem budidaya hortikultura secara modern	√	
5	Anggaran	√	
Ancaman (T)			
No	Faktor	Besar	Kecil
1	Konsumen		√
2	Nilai pelanggan		√
3	Produksi bibit unggul pisang didaerah lain		√

4	Iklim yang tidak menentu		√
5	Tanaman mudah terkontaminasi		√

Sumber : Data primer (diolah), Tahun 2022

Faktor eksternal dapat diidentifikasi peluang dan ancaman pada strategi pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan. Adapun faktor eksternal tersebut sebagai berikut :

1. Peluang (*Opportunities*)

a. Pemerintah

Pemerintah merupakan peluang dalam pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan. Dukungan pemerintah ini dalam bentuk pemberian bibit unggul kepada para petani, yang bertujuan untuk membantu petani dalam meningkatkan produktivitas. Dengan hal tersebut membuat para petani tertarik dengan bibit yang dihasilkan oleh UPT Benih Induk Hortikultura Gedung Johor Medan.

b. Perbankan

Perbankan merupakan salah satu lembaga keuangan yang dimiliki pemerintah, yaitu badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkan dalam bentuk kredit dan bentuk lainnya.

c. Permintaan pasar cukup tinggi

Permintaan adalah jumlah barang dan jasa yang diminta (mampu dibeli) seseorang atau individu dalam waktu tertentu pada berbagai tingkat harga. Permintaan pasar yang cukup tinggi di beberapa daerah di Provinsi Sumatera Utara membuat peluang dalam strategi pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan menjadi lebih baik. Dengan adanya produksi bibit yang bersertifikat memiliki pasar yang besar terhadap petani.

d. Berkembangnya pertanian modern

Pertanian modern dilaksanakan dengan menggunakan ilmu dan teknologi untuk meningkatkan efisiensi, serta sekaligus mengurangi input sumber daya alam seperti lahan, air, dan energi. Perbanyakan tanaman secara kultur jaringan termasuk dalam pertanian modern.

e. Anggaran

Anggaran merupakan rincian dari kombinasi yang diusulkan dari berbagai faktor produksi agar dapat menguntungkan pada periode berikutnya. Anggaran ini bisa membantu mengatasi masalah dan menganalisis masa yang akan datang dan untuk meningkatkan koordinasi.

2. Ancaman (*Treath*)

a. Konsumen

Menurut UU No 8 Tahun 1999, Konsumen adalah setiap orang pemakai barang dan jasa yang tersedia dalam masyarakat, baik bagi kepentingan diri sendiri, keluarga, orang lain maupun makhluk hidup lain dan tidak untuk diperdagangkan. salah satu faktor ancaman dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan adalah harga bibit. Maka dengan mempertahankan dan meningkatkan kualitas bibit yang unggul yang memiliki kelebihan membuat konsumen atau petani dapat tertarik.

b. Nilai pelanggan

Nilai pelanggan adalah perasaan yang terjalin antara pelanggan dan produsen setelah pelanggan menggunakan produk dan jasa dari produsen tersebut (**Tjiptono, 2005**). Nilai pelanggan sangat penting karena dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan. Pelanggan memilih produk yang berkualitas dan manfaatnya yang lebih besar, sehingga di daerah penelitian harus menjaga kualitas bibit yang dihasilkan untuk menjaga kepercayaan konsumen.

c. Kompetitor bibit unggul pisang di daerah lain

Kompetitor adalah perseorangan atau perusahaan yang menjual atau menghasilkan produk sama atau serupa berupa barang atau jasa, baik dari manfaat, fungsi dan bentuknya. Banyaknya muncul perusahaan-perusahaan yang menyediakan bibit unggul membuat ancaman dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan.

d. Iklim yang tidak menentu

Iklim merupakan kondisi cuaca di wilayah tertentu dalam periode waktu yang lama. Dalam perbanyak tanaman secara kultur jaringan adalah salah satu kelebihannya tidak tergantung pada musim dan dapat dilakukan dalam segala musim. Maka di daerah penelitian Iklim yang tidak menentu tidak menjadi ancaman dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan.

e. Tanaman mudah terkontaminasi

Tanaman mudah terkontaminasi merupakan ancaman dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan yang disebabkan lingkungan kerja dan ruang kultur kurang steril (spora di udara). Kontaminasi dapat diatasi dengan cara pencucian menggunakan berbagai perlakuan bahan pensteril.

3.2. Alternatif Strategi dalam Pengembangan Perbanyakan Tanaman Secara Kultur Jaringan di UPT. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor Medan.

3.2.1. Pembobotan Faktor Strategi Internal (IFAS) dan Faktor Strategi Eksternal (EFAS)

Kekuatan dan kelemahan pada faktor internal serta peluang dan ancaman pada faktor eksternal yang telah ditentukan, pembobotan IFAS-EFAS dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3. Faktor Strategi Internal (IFAS)

Faktor Internal	Bo	Ra	S
Kekuatan (S) :			
a. Sumber daya alam dan lingkungan	0,	3,6	0,
b. Kelembagaan	0,	3,6	0,
c. Kualitas bibit yang bersertifikat	0,	4,0	0,
d. Tenaga kerja yang berpengalaman	0,	3,7	0,
e. Kesuburan tanah cocok untuk usaha tani tanaman pisang	0,	3,9	0,
Jumlah	0,		2,
Kelemahan (W) :			

a. Sumber daya manusia	0,	1,7	0,
b. Ilmu pengetahuan dan teknologi	0,	1,9	0,
c. Lahan terbatas	0,	1,6	0,
d. Biaya operasional dan fasilitas produksi yang mahal	0,	1,0	0,
e. Harga bibit hasil kultur jaringan lebih mahal	0,	1,0	0,
Jumlah	0,		0,
Total	1,		3,

Sumber : Data primer (diolah), Tahun 2022

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa faktor kekuatan (S) mempunyai jumlah kekuatan 2,72 dan dapat kita lihat kekuatan (S) yang memiliki nilai yang paling tinggi adalah kualitas bibit yang bersertifikat dengan nilai 0,62. Sedangkan pada tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai kelemahan (W) jumlah 0,43 yang artinya dalam strategi pengembangan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan mempunyai kekuatan yang lebih baik dari pada kelemahan- kelemahan yang ada.

Tabel 3.4 Faktor Strategi Eksternal (EFAS)

Faktor Eksternal	B ob ot	Ra tin g	s k o r
------------------	---------------	----------------	------------------

Peluang (O)			
a. Pemerintah	0,17	4,0	0,67
b. Perbankan	0,04	1,0	0,04
c. Permintaan pasar cukup tinggi (Pisang)	0,17	4,0	0,67
d. Berkembangnya sistem budidaya hortikultura secara modern	0,16	3,8	0,61
e. Anggaran	0,16	3,9	0,64
Jumlah	0,70		2,63
Ancaman (T)			
a. Konsumen	0,08	2,0	0,17
b. Nilai pelanggan	0,07	1,6	0,11
c. Produksi bibit unggul pisang didaerah lain	0,06	1,4	0,08
d. Iklim yang tidak menentu	0,05	1,1	0,05
e. Tanaman mudah terkontaminasi	0,04	1,0	0,04
Jumlah	0,30		0,45
Total	1,00		3,08

Sumber : Data primer (diolah), Tahun 2022

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa peluang memiliki jumlah 2,63 dan dapat diketahui bahwa nilai tertinggi yang terdapat pada peluang adalah pemerintah

dengan nilai 0,67 dan permintaan pasar cukup tunggu (Pisang) dengan nilai 0,67. Sedangkan kelemahan memiliki jumlah 0,45 dan dapat diketahui bahwa dalam strategi pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan memiliki peluang yang lebih tinggi dari pada ancaman.

3.2.2. Matriks SWOT

Analisis SWOT dapat menggambarkan dengan jelas peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan. Matriks ini dapat menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategi, yaitu strategi *SO*, strategi *ST*, strategi *WO*, strategi *WT*. Matriks SWOT dapat dilihat pada tabel 3.5.

Matriks SWOT dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Setelah menentukan komponen-komponen faktor eksternal (peluang dan ancaman) dan faktor internal (kekuatan dan kelemahan) maka diperoleh beberapa alternatif strategi yang dapat dipertimbangkan antara lain:

1. Strategi S-O (*Strength-Opportunities*)

Strategi S-O adalah strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang yang ada.

Alternatif strategi S-O yang dapat dirumuskan adalah :

- a. Meningkatkan tenaga kerja yang berpengalaman dan mempertankan kualitas bibit dengan memanfaatkan sistem budidaya hortikultura secara In-Vitro untuk memenuhi permintaan pasar yang cukup tinggi (Pisang) (S4, S3, O4,03).

Tenaga kerja yang berpengalaman atau yang memiliki keahlian khususnya dalam perbanyakan tanaman secara kultur jaringan mempunyai tingkat produktivitas yang tinggi sehingga permintaan pasar yang tinggi terpenuhi.

2. Strategi S-T (*Strength-Opportunities*)

Strategi S-T adalah strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi masalah. Alternatif S-T yang dapat dirumuskan adalah:

- a. Mengoptimalkan kualitas bibit yang bersertifikat agar dapat membuat nilai dan kepercayaan konsumen terjaga sehingga dapat menjadi nilai lebih terhadap pesaing lainnya. (S3, T1, T2, T3)

Bibit adalah salah satu faktor terpenting dalam pertumbuhan tanaman. Penggunaan bibit yang berkualitas atau bibit unggul menjamin keberhasilan usahatani, sehingga dalam hal tersebut

memberikan keuntungan kepada para petani atau konsumen.

3. Strategi W-O (*Weakness-Opportunities*)

Strategi W-O adalah strategi yang memanfaatkan peluang dengan meminimalkan kelemahan yang ada.

- a. Memanfaatkan sistem budidaya secara *In vitro* untuk mengatasi lahan yang terbatas (W3, O4).

Dalam perbanyakan tanaman secara kultur jaringan atau *In vitro* tidak membutuhkan tempat yang luas, dan dilaksanakan di dalam ruangan laboratorium, dengan tujuan untuk mendapatkan bibit unggul dalam waktu yang relatif singkat.

4. Strategi W-T

Strategi W-T adalah strategi yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman.

- a. Meningkatkan Sumber Daya Manusia untuk mengatasi tanaman yang mudah terkontaminasi (W1, T5).

Dengan adanya Sumber Daya Manusia yang memiliki keahlian dan keterampilan khususnya dalam perbanyakan tanaman secara kultur jaringan, perusahaan dapat menjalankan kemampuannya

dengan baik dalam mencapai tujuan bersama.

Tabel 3.5. Matriks SWOT strategi pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan

EFAS	IFAS	Kekuatan (S) a. Sumber daya alam dan lingkungan b. Kelembagaan c. Kualitas bibit yang bersertifikat d. Tenaga kerja yang berpengalaman e. Kesuburan tanah cocok untuk usaha tani tanaman pisang	Kelemahan (W) a. Sumber daya manusia b. Ilmu pengetahuan dan teknologi c. Lahan terbatas d. Biaya operasional dan fasilitas produksi yang mahal e. Harga bibit hasil kultur jaringan lebih mahal
Peluang (O) a. Pemerintah b. Perbankan c. Permintaan pasar cukup tinggi (Pisang) d. Berkembangnya sistem budidaya hortikultura secara modern e. Anggaran		STRATEGI SO 1. Meningkatkan tenaga kerja yang berpengalaman dan mempertankan kualitas bibit dengan memanfaatkan sistem budidaya hortikultura secara <i>In-Vitro</i> untuk memenuhi permintaan pasar yang cukup tinggi (Pisang). (S4, S3, O4,03)	STRATEGI WO 1. Memanfaatkan sistem budidaya secara modren untuk mengatasi lahan yang terbatas. (W3, O4)
Ancaman (T) a. Konsumen b. Nilai pelanggan c. Produksi bibit unggul pisang didaerah lain d. Iklim yang tidak menentu e. Tanaman mudah terkontaminasi		STRATEGI ST 1. Mengoptimalkan kualitas bibit yang bersertifikat agar dapat membuat nilai dan kepercayaan konsumen terjaga sehingga dapat menjadi nilai lebih terhadap pesaing lainnya. (S3, T1, T2, T3)	STRATEGI WT 1. Meningkatkan Sumber Daya Manusia yang memiliki keahlian dan keterampilan khususnya dikultur jaringan untuk mengatasi tanaman yang mudah terkontaminasi. (W1, T5)

Sumber : Analisis Data Primer (diolah) 2022

3.2.3. Analisis *Quantitative Strategic Planning Matrik*).

Dari hasil analisis matriks SWOT telah diperoleh sembilan alternatif strategi yang bisa diterapkan untuk pengembangan

perbanyak tanaman secara kultur jaringan di UPT. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor Medan. Untuk menentukan prioritas strategi yang paling tepat dan yang paling utama maka dilakukan analisis QSPM (*Quantitative Strategic Planning Matrik*).

Dari hasil perhitungan matriks QSPM, maka diperoleh alternatif strategi yang paling menarik dan diprioritaskan untuk dilakukan yaitu : Mengoptimalkan tenaga kerja yang berpengalaman dan mempertahankan kualitas bibit dengan memanfaatkan sistem budidaya secara *In-vitro* untuk memenuhi permintaan pasar yang cukup tinggi (Pisang) dengan nilai TAS yang lebih tinggi 6,137.

b. Biaya Produksi, Penerimaan, dan Pendapatan Pengembangan Perbanyak Secara Kultur Jaringan di UPT. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor

Tabel 3.6. Biaya, Penerimaan, Pendapatan dan kelayakan pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan di UPT Benih Induk Hortikultura Gedung Johor

No	Uraian	Satuan	Jumlah (Rp)
1	Produksi	Planlet	20.000
2	Harga	Rp	10.000
3	Biaya	Rp	29.530.917
4	Penerimaan	Rp	200.000.000

5	Pendapatan	Rp	170.469083
6	Kelayakan	R/C	6,77

Sumber : Data primer diolah, Tahun 2022

a. Produksi dan Biaya Produksi Pengembangan Perbanyak Tanaman Secara Kultur Jaringan

Produksi dalam hal ini adalah bibit unggul tanaman pisang, Peningkatan produksi bibit unggul pisang melalui perbanyak secara kultur jaringan tinggi karena akan memenuhi permintaan pasar komoditas pisang yang cukup tinggi. Menurut **Daisy 2019**, bahwa kegunaan utama dari kultur jaringan adalah untuk mendapatkan tanaman baru dalam jumlah yang banyak dalam waktu yang relatif singkat, yang mempunyai sifat fisiologi dan morfologi sama persis dengan induknya.

Biaya produksi terdiri dari biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel meliputi sarana produksi dan tenaga kerja. Sedangkan biaya tetap terdiri dari penyusutan alat. Biaya tenaga kerja dalam perbanyak

secara kultur jaringan dan biaya PBB/Ipeda berasal dari APBD. Dari tabel 5.6 diatas dapat dilihat total biaya keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp. 29.530.917.

b. Penerimaan dan pendapatan perbanyak tanaman secara kultur jaringan

Penerimaan yang didapatkan dari jumlah bibit dikalikan dengan harga jual bibit sesuai dengan harga yang berlaku pada saat penelitian, sebesar Rp. 200.000.000. Penerimaan yang didapatkan dikurangi dengan total biaya produksi maka akan diperoleh pendapatan bersih dari pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan.

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa penerimaan tergolong tinggi sebesar Rp. 170.469.036. Penerimaan bulanan Rp 14.205.753 tergolong tinggi di bandingkan dengan UMK Kota Medan Rp 3.370.645

c. Kelayakan Usaha

Dalam analisis kelayakan usaha adalah hasil penerimaan dibagi dengan total biaya produksi. Dari tabel 5.6. dapat dilihat bahwa Rp. 200.000.000/Rp. 29.530.917 = 6,77.

Nilai kelayakan usaha sebesar 6,77 yang artinya dapat kita simpulkan bahwa usahatani layak diusahakan karena $R/C > 1$. Jika $R/C > 1$ maka usaha yang dijalankan layak diusahakan atau dikembangkan (Soekartawi, 2011).

4. SIMPULAN

1. Faktor internal dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan di daerah penelitian sebagai berikut :
(1) Kekuatan yang terdiri dari : sumber daya alam dan lingkungan, kelembagaan, kualitas bibit yang bersertifikat, tenaga kerja yang berpengalaman, kesuburan tanah cocok untuk usaha tani tanaman pisang dan (2) Kelemahan yang terdiri dari : sumber daya manusia, ilmu pengetahuan dan teknologi, lahan terbatas, biaya operasional dan fasilitas yang mahal, harga bibit hasil kultur jaringan lebih mahal.
2. Faktor eksternal dalam pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan di daerah penelitian sebagai berikut :
(1) Peluang yang terdiri dari : pemerintah, perbankan, permintaan pasar yang cukup tinggi (Pisang),

berkembangnya sistem budidaya hortikultura secara modren, anggaran dan (2) Ancaman yang terdiri dari : Konsumen, nilai pelanggan, produksi bibit unggul pisang didaerah lain, iklim yang tidak menentu, dan tanaman mudah terkontaminasi.

3. Terdapat satu prioritas strategi yang paling sesuai untuk diterapkan dalam upaya pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan didaerah penelitian yaitu: Mengoptimalkan tenaga kerja yang berpengalaman dan mempertahankan kualitas bibit dengan memanfaatkan perbanyak tanaman secara kultur jaringan untuk memenuhi permintaan pasar yang cukup tinggi (Pisang) dengan nilai TAS yang lebih tinggi 6,137.
4. Usaha Pengembangan perbanyak tanaman secara kultur jaringan didaerah penelitian layak diusahakan dengan nilai R/C > 1 yaitu sebesar 6,77.

Saran

Pemerintah meningkatkan permodalan dan sumber daya manusia (SDM) khususnya dalam perbanyak tanaman secara kultur jaringan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2021. *Statistik Indonesia Tahun 2021*. Badan Pusat Statistik.
- Daisy dan Ari Wijaya. (2019). *Teknik Kultur Jaringan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Eva Riyanty Lubis., 2021. *Untung Berlimpah Budidaya Pisang*. Bhuana Ilmu Populer, Jakarta.
- Freddy Rangkuti. (2020). *Analisis SWOT : teknik membedah kasus bisnis cara perhitungan bobot, rating, dan OCAI*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rasmulia. S, 2015. *Management Agribisnis*. Penerbit LGM-LaGods Publishing, Bandung.
- Siboro, A., Zega, L., & Purba, A. (2022). PENGARUH MODEL BLENDED LEARNING BERBASIS LMS (LEARNING MANAGEMENT SYSTEM) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA. JURNAL PENELITIAN FISIKAWAN, 5(1), 1-8. Retrieved from <http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalpenelitianfisikawan/article/view/1325>