

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Tanaman Hias

Tanaman hias (*ornamental plant*) adalah tanaman hortikultura non pangan yang dibudidayakan untuk dinikmati nilai estetika atau keindahannya, baik sebagai penghias ruangan maupun pekarangan. Selain memiliki nilai estetika dan ekonomi, tanaman hias juga memiliki nilai sebagai penyejuk, penyerap polutan, nilai religi, dan pengobatan. Fungsi-fungsi tersebut dapat diperoleh dari daun, buah, batang, dan akar. Ilmu yang mempelajari mengenai budidaya tanaman hias disebut dengan ilmu florikultura (Permatasari *et al.*, 2022).

Sebagai negara tropis yang mempunyai dataran rendah dan dataran tinggi, Indonesia dapat menghasilkan hampir semua jenis komoditas florikultura. Pengusahaan komoditas ini dapat dilakukan dengan pemanenan sepanjang tahun tanpa terganggu musim, sehingga kontinuitas dapat terus terpenuhi untuk memenuhi permintaan pasar.

Perkembangan pasar tanaman hias dan bunga potong domestik, cukup cepat membawa dampak terhadap perubahan sistem pengelolaan usaha tani dari sistem tradisional menjadi sistem agribisnis yang berorientasi pada kebutuhan konsumen. Dengan demikian terciptalah segmen pasar yang menggunakan bahan tanam berkualitas tinggi walaupun belum begitu besar.

Pengembangan industri florikultura yang berdaya saing tinggi sangat membutuhkan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berbasis pada pemanfaatan sumber daya alam yang optimal dengan mempertimbangkan lingkungan nasional dan global, pemberdayaan potensi wilayah, peningkatan efisiensi usaha tani, dan pelestarian lingkungan. Pada era perdagangan global, produsen tidak lagi mengandalkan hambatan tarif tetapi lebih menekankan pada hambatan teknis berupa persyaratan mutu, *sanitary* dan *phytosanitary* untuk meningkatkan daya saing produknya (Nurwardani, 2008).

Klasifikasi dan karakteristik tanaman hias yang ada pada perusahaan BUF ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Tanaman Hias di BUF

No	Nama Tanaman dan Klasifikasi	Karakteristik
1	Jengger Ayam Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Ordo: Caryophyllales Famili: Amaranthaceae Genus: Celosia Spesies: <i>Celosia cristata L.</i>	Jengger ayam biasa ditemukan pada halaman dan taman-taman. Tanaman ini dibudidayakan pada dataran rendah hingga 1000 mdpl. Tanaman ini tumbuh dengan tinggi 60 -90 cm, daun tunggal dengan panjang 7 - 12 cm dan lebar 3 - 6,5 cm serta bentuk yang meruncing (Bainah Sari Dewi, Rahmat Safe'l, 2017).

2.	<p><i>Boroco</i></p> <p>Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Ordo: Caryophyllales Famili: Amaranthaceae Genus: Celosia Spesies: <i>Celosia plumosa L.</i></p>	<p><i>Boroco</i> terdapat dengan beberapa warna yaitu merah, kuning, oranye. Tumbuh pada suhu rendah hingga 10°C, dengan tinggi batang 23 -38 cm. Daun bersifat tunggal dengan panjang 5-10 cm dan lebar daun 2-4 cm (Juhriah <i>et al.</i>, 2017).</p>
3	<p><i>Dianthus</i></p> <p>Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Ordo: Caryophyllales Famili: Caryophyllaceae Genus: Dianthus Spesies: <i>Dianthus caryophyllus</i></p>	<p><i>Dianthus</i> dengan nama lain bunga anyelir dapat dibudidayakan pada taman hamparan maupun pada pot. Bunga anyelir dapat tumbuh pada ketinggian 1000 mdpl, dengan suhu 16°-20°C (Dewanti <i>et al.</i>, 2016).</p>
4	<p><i>Vinca</i></p> <p>Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Ordo: Gentianales Famili: Catharanthus Genus: Catharanthus Spesies: <i>Catharanthus roseus</i></p>	<p>Tanaman <i>Vinca</i> dapat tumbuh dengan tinggi 40 -80 cm dan tumbuh memperpanjang cabang kesamping dengan panjang hingga 1m. Tanaman tersebut dapat tumbuh dengan ketinggian 800 mdpl (Adnan <i>et al.</i>, 2016).</p>
5	<p><i>Marigold Kuning</i></p> <p>Divis: Spermatophyta Kelas: Dicotyledoneae Ordo: Asterales Famili: Asteraceae Genus: Tagetes Spesies: <i>Tagetes erecta L</i></p>	<p>Akar dari tanaman <i>Marigold</i> merupakan akar tunggang yang merupakan ciri dari tanaman kelas Dicotyledoneae (tumbuhan biji belah). Akar tersebut berwarna putih kekuningan serta memiliki rambut akar yang berguna untuk mengambil nutrisi serta air yang terdapat di dalam tanah. Tanaman <i>Marigold</i> pada umumnya tumbuh tegak ke atas dengan tinggi berkisar 0,6 m - 1,3 m. <i>Marigold</i> memiliki daun dengan pertulangan daun menyirip. Daun tersebut berbentuk lanset, tepi beringgit dengan ujung yang meruncing. Bunga dari tanaman <i>Marigold</i> dapat tumbuh hingga diameter bunga 7,5</p>

		- 10 cm (Chumaidi & Sukarman, 2010).
6	<p><i>Marigold Oranye</i></p> <p>Divisi: Spermatophyta Kelas: Dicotyledoneae Ordo: Asterales Famili: Asteraceae Genus: Tagetes Spesies: Tagetes erecta L</p>	Tanaman <i>Marigold</i> memiliki bentuk tulang daun menyirip. Daun berbentuk lanset, tepi beringgit dengan ujung daun meruncing. Daun tumbuh berselang - selang dan menyirip pada cabang daun yang sama. Panjang daun berkisar 5-10 cm. Anak daun menyirip seperti daun majemuk dan tepian daun bergerigi (Nugroho dan Elonard, 2019).
7	<p><i>Torenia</i></p> <p>Divisi: Eudicots Kelas: Asterids Ordo: Lamiales Famili: Linderniaceae Genus: <i>Torenia</i> Spesies: <i>Torenia fournieri L</i></p>	<i>Torenia</i> memiliki batang hijau dan beruas-ruas. Terdiri dari daun tunggal yang berujung lancip pada ujung daun dan permukaan daun terasa kasar. <i>Torenia</i> dapat tumbuh pada dataran rendah hingga dataran tinggi (Afrizon <i>et al.</i> , 2014).
8	<p><i>Begonia</i></p> <p>Divisi: magnoliophyta Kelas: Mgnoliopsida Ordo: Violaes Famili: <i>Begoniaceae</i> Genus: <i>Begonia</i> Spesies: <i>Begonia popenoci</i></p>	Tanaman <i>Begonia</i> memiliki bentuk yang beragam antara lain oval, menjari, berumbai-umbai. <i>Begonia</i> berbatang sukulen yang berkayu pada pangkal dan batang atas mengandung air. <i>Begonia</i> dapat tumbuh pada perbukitan serta hutan hujan tropis dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 2000 mdpl (Wahyuni dan Siregar, 2020).
9	<p><i>Hypoestes</i></p> <p>Divisi: Eudicots Kelas: Asterids Ordo: Lamiales Famili: Acanthaceae Genus: <i>Hypoestes</i> Spesies : <i>Hypoestes phyllostachya</i></p>	Tanaman <i>Hypoestes</i> berbentuk herba, dengan daun tunggal dan posisi daun berhadapan, bunga kelopak terbagi hingga pangkal bunga sehingga berjumlah sekitar 4-5 kelopak dan memiliki bakal biji sekitar 2-8 buah (Girmansyah, 2014).
10	<p><i>Viola</i></p> <p>Divisi : Eudicots</p>	Tanaman <i>Viola</i> memiliki tinggi sekitar 10-15 cm dan menyebar 8-24 cm, memiliki batang tebal dan

Kelas : Rosids Ordo : Malpighiales Famili : Violaceae Genus : <i>Viola</i> Spesies : <i>Viola odorata</i>	bersisik. Tanaman <i>Viola</i> memiliki ujung daun sedikit bergerigi dan berwarna hijau tua, serta memiliki kelopak berwarna ungu, kuning, putih dan biru.
---	--

Sumber: PT. Bina Usaha Flora

2.2 Efisiensi Produksi

Efisiensi merupakan suatu cara yang digunakan dalam proses produksi dengan menghasilkan *output* yang maksimal dan menekan pengeluaran produksi serendah-rendahnya, terutama bahan baku. Efisiensi produksi adalah seni dan ilmu tentang menyeimbangkan faktor proses untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dengan perkataan lain efisiensi produksi diharapkan dapat menghasilkan output produksi yang maksimal dengan sumberdaya terbatas (Soekartawi, 2003). Dalam konsep efisiensi produksi ini, dikenal adanya efisiensi teknik.

Efisiensi teknis mencakup hubungan antara input dan output. Menurut (Ardhiana dan Riani, 2018), efisiensi teknik mensyaratkan adanya proses produksi yang dapat memanfaatkan input yang sedikit demi menghasilkan output dalam jumlah yang sama. Efisiensi teknis dalam usahatani tanaman hias dipengaruhi oleh kuantitas penggunaan faktor-faktor produksi. Kombinasi dari luas lahan, bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja dapat mempengaruhi tingkat efisiensi teknik. Proporsi penggunaan masing-masing faktor produksi ini juga berbeda-beda pada setiap petani.

2.2.1 Data Envelopment Analysis (DEA)

Pengukuran metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) adalah sebuah metode *frontier non-parametric* yang menggunakan model program linear untuk mengevaluasi produktivitas dari suatu unit pengambilan keputusan yang bertanggung jawab dalam menggunakan input untuk memperoleh suatu output yang ditargetkan. Secara sederhana, pengukuran ini dinyatakan dengan rasio output dan input yang merupakan satuan pengukuran produktivitas yang dinyatakan secara parsial atau secara total yang dapat membantu menunjukkan faktor input yang paling berpengaruh dalam menghasilkan output (Fatimah dan Mahmudah, 2014). DEA digunakan sebagai pengukur efisiensi produksi dapat menangani banyak input dan output, unit produk dapat dibanding langsung sesama, input dan output dapat memiliki satuan pengukuran yang berbeda (Lestari, 2016).

Pengukuran DEA diperkenalkan pertama kali pada tahun 1978 oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes (CCR) dengan model yang pertama kali yaitu *constant return of scale* (CRS). Model CCR menunjukkan efisiensi teknis secara keseluruhan dan memiliki nilai efisiensi teknis pada setiap unit produk atau DMU (Decision Making Unit) (Naufal & Firdaus, 2018). Pengembangan

model DEA lainnya adalah oleh Bankers, Charnes, Cooper (BCC) dengan model DEA *Value Return of Scale* (VRS) yang beranggapan model tersebut dapat beroperasi pada skala yang optimal. Asumsi pada model ini adalah penambahan input dan output yang tidak sama, yang artinya penambahan input sebesar 1% belum tentu dapat menyebabkan perubahan output sebesar 1%, justru bisa lebih besar ataupun lebih kecil (Drebee dan Razak, 2018).

Metode DEA menghitung efisiensi teknis untuk seluruh unit. Skor efisiensi untuk setiap unit adalah relatif, tergantung pada tingkat efisiensi dari unit-unit lainnya di dalam sampel. Setiap unit dalam sampel dianggap memiliki tingkat efisiensi yang tidak negatif, dan nilainya antara 0 dan 1 dengan ketentuan satu menunjukkan efisiensi yang sempurna. Selanjutnya, unit-unit yang memiliki nilai satu ini digunakan dalam membuat *envelopment* untuk *frontier* efisiensi, sedangkan unit lainnya yang ada di dalam *envelopment* menunjukkan tingkat inefisiensi.

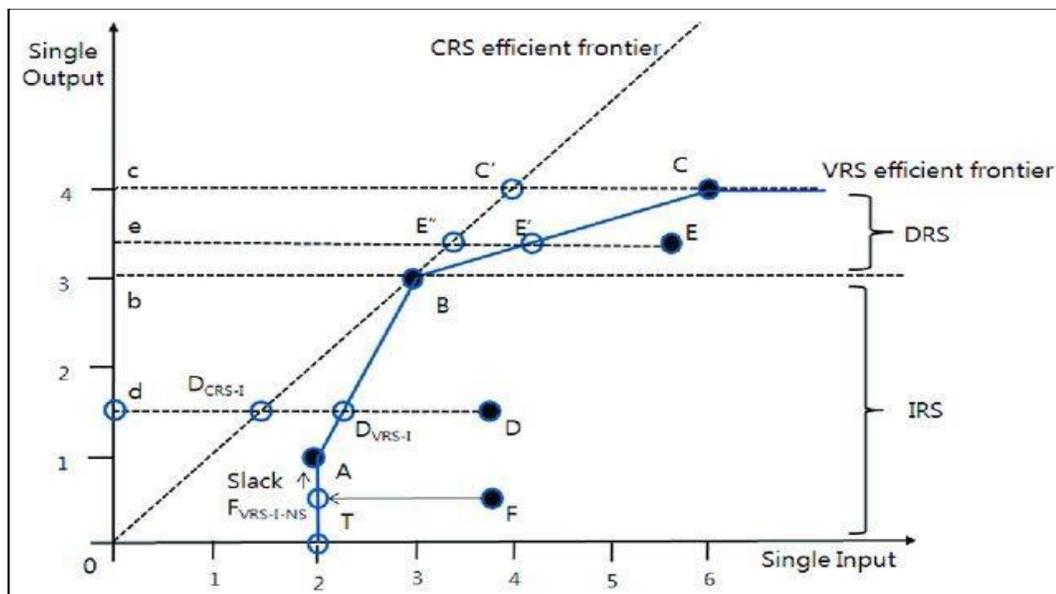
Nilai efisiensi relatif setiap *decision making unit* (DMU) dihitung menggunakan DEA-CCR. *Decision making unit* (DMU) adalah unit-unit yang dapat dianalisa variabelnya sehingga adanya pendekatan *constant return to scale* (CRS) dan *variable return to scale* (VRS) berdasarkan orientasi *output*. Pendekatan CRS mengasumsikan bahwa peningkatan *output* bersifat linier dengan penambahan input. Sebaliknya pendekatan VRS mengasumsikan bahwa peningkatan *output* tidak linier dengan penambahan input. Model DEA-CCR dalam bentuk formulasi program linier ditunjukkan pada rumus di bawah ini. Pengolahan data untuk perhitungan efisiensi DEA menggunakan *software* LIMDEP 11 *Student version* (Giyanti dan Indrasari, 2018).

$$\begin{aligned} \text{Max } \theta &= \sum_{r=1}^s u_r y_{r0} \\ \text{s/t: } &\sum_{r=1}^s u_r y_{r0} - \sum_{i=1}^m v_i x_i \\ u_r &\geq 0, r = 1, 2, \dots, s \\ v_i &\geq 0, i = 1, 2, \dots, m \end{aligned}$$

Dimana :
 j = DMU
 i = input
 m = jumlah variabel input
 r = output
 s = jumlah variabel output

Data :
 y_{rj} = nilai output ke- r dari DMU ke- j
 x_{ij} = nilai input dari- i dari DMU ke- j
 u_r dan v_i = menyatakan nilai bobot input dan *output*

Hasil yang diperoleh dari penggunaan model CRS dan VRS ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model CRS, VRS, dan *Return to Scale*

Pada gambar diatas terdapat titik B menjadi rasio output terhadap input tertinggi. Garis lurus menghubungkan titik B dari titik awal merupakan efisiensi frontier pada asumsi model CRS. Garis efisiensi dalam model VRS meliputi garis yang menghubungkan titik A, B, dan C secara vertikal ke bawah dari titik A dan horizontal melintasi titik C. Titik B merupakan titik dimana batas efisiensi dalam asumsi model CRS bertemu dengan asumsi model VRS. Dari titik B bagian atas meliputi asumsi DRS menyiratkan terjadinya peningkatan output yang kecil daripada peningkatan input. Titik B bagian bawah meliputi asumsi IRS dapat terjadinya peningkatan output yang lebih besar dibanding peningkatan input.

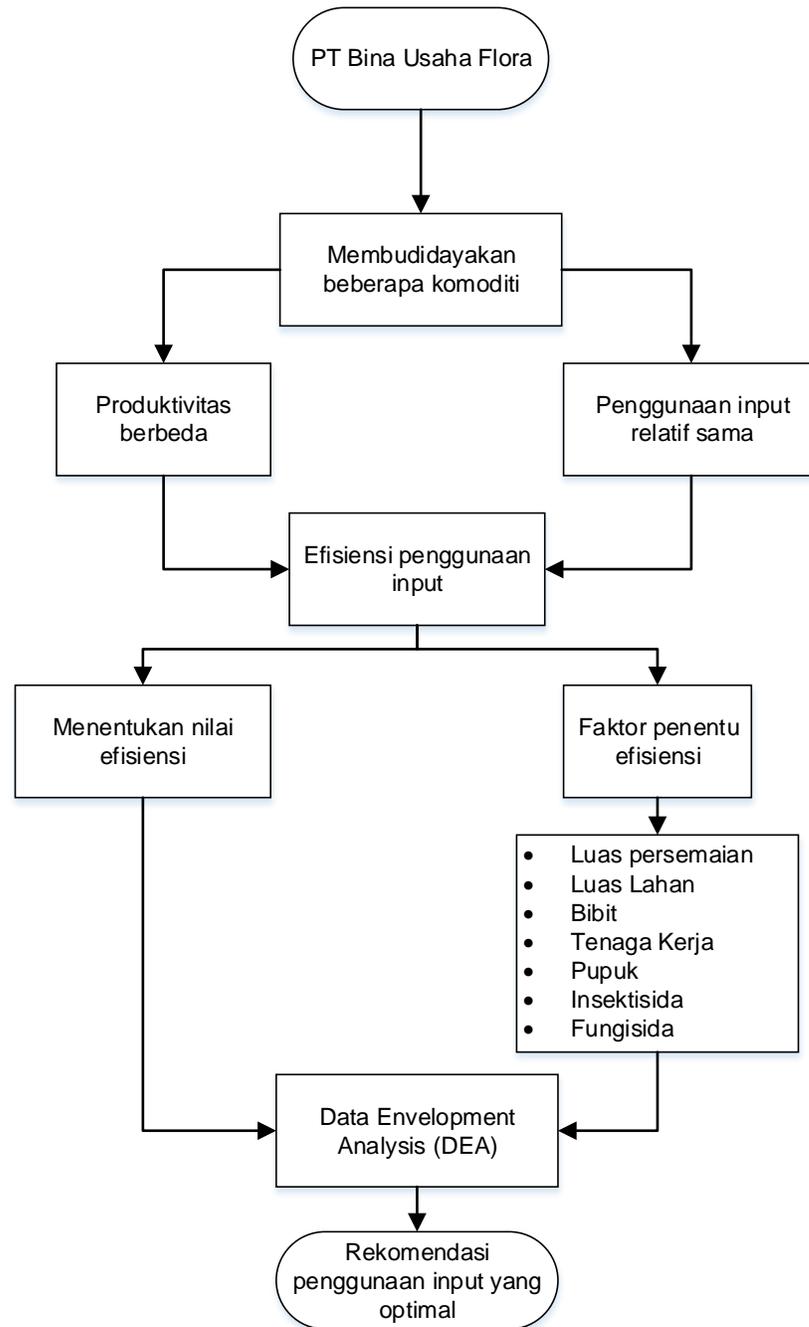
Asumsi DRS menjelaskan tingkat peningkatan output yang lebih rendah dibanding tingkat peningkatan input, sebaliknya asumsi IRS menjelaskan tingkat peningkatan output lebih tinggi dibanding tingkat peningkatan input. Dalam model VRS titik F adalah titik efisiensi 100% berada pada titik FVRS-I NS. Untuk membandingkan titik FVRS-I-N-N dan A mencapai efisiensi 100%, dimana titik A berada diatas titik F harus bergerak vertical diatas dari titik FVRS-I-NS ke titik A untuk mencapai efisiensi 100%.

Titik DCRS-I merupakan titik frontier efisiensi atau titik D berasumsi dalam model CRS yang berbasis input. Dengan kata lain, model CRS berasumsi dalam bentuk input. Titik D harus berpindah titik agar mencapai efisiensi 100%. Demikian juga penggunaan pada DVRS-I, dimana titik D harus berpindah untuk mencapai efisiensi 100%, sehingga titik D dapat berpindah-pindah tergantung asumsi input yang digunakan.

Ozcan dalam Lestari (2016) menyatakan bahwa biasanya hasil dari perhitungan model DEA berorientasi *output* dan input akan mengidentifikasi DMU yang efisien secara persis sama. Nilai efisiensi untuk model berorientasi output akan sama dengan nilai efisiensi model berorientasi input. Rata-rata

nilai efisiensi untuk model VRS orientasi input secara umum akan lebih besar daripada model CRS berorientasi input.

2.3. Kerangka Berpikir



Gambar 2. Bagan Alir Efisiensi Budidaya Tanaman Hias