

**ANALISIS EFISIENSI EKONOMI DAN PRODUKTIVITAS
TANAMAN HIAS ANGGREK BULAN (*Phalaenopsis amabilis* L.)
(Studi Kasus : Desa Bangun Sari Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten
Deli Serdang)**

Dina Surya Ningsih, Siti Sabrina Salqaura, SP, M.Sc

Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area
Korespondensi: dinasuryaningsih3@gmail.com

(*Received: 19-Agustus-2025; Published: 27-Agustus-2025*)

ABSTRACT

The moon orchid is a decorative plant with a lot of potential compared to other species. This study examines the production of the moon orchid and its economic feasibility in the Tanjung Morawa district, in the Deli Serdang regency. The methodology is descriptive quantitative, and the main data collection technique is the interview. The components of productivity and the efficiency of the factors of production are calculated with NPMXi/PXi. A production efficiency value for the moon orchid (NPMXi/PXi) and a productivity value of 3.579 plants/ha are reported in the study results; the highest efficiency is observed in the production of seedlings (1), followed by labor and pesticides (0.500) and fertilizers (0.333).

Keywords: *Labor, seedlings, fertilizers, pesticides, Efficiency, productivity, Moon orchid.* Ketik abstract bahasa inggris di sini.

ABSTRAK

Anggrek bulan adalah tanaman dekoratif dengan banyak potensi dibandingkan dengan spesies lainnya. Penelitian ini mengkaji produksi anggrek bulan dan kelayakan ekonominya di distrik Tanjung Morawa, di kabupaten Deli Serdang. Metodologi yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, dan teknik pengumpulan data utama adalah wawancara. Komponen produktivitas dan efisiensi faktor produksi dihitung dengan NPMXi/PXi. Nilai efisiensi produksi untuk anggrek bulan (NPMXi/PXi) dan nilai produktivitas sebesar 3.579 tanaman/ha dilaporkan dalam hasil penelitian; efisiensi tertinggi diamati dalam produksi bibit (1), diikuti oleh tenaga kerja dan pestisida (0.500) serta pupuk (0.333).

Kata kunci: Tenaga kerja, bibit, pupuk, pestisida, Efisiensi, produktivitas, Anggrek bulan.

PENDAHULUAN

Tanaman hias adalah bagian dari subkelompok agrikultur; tanaman ini secara historis dibudidayakan oleh individu untuk tujuan dekoratif. Namun, karena pengaruh budaya Barat, penggunaan tanaman hias telah meningkat. Di Sumatera Utara, sebagian besar penduduk mengandalkan kegiatan pertanian seperti penanaman makanan, perkebunan, perikanan, dan berkebun untuk hidup mereka. Ini tersebar di berbagai distrik, termasuk Kabupaten Deli Serdang,

Sub-kelompok pertanian mencakup tanaman hias yang secara tradisional dibudidayakan oleh manusia untuk alasan estetika. Namun, penggunaan tanaman dekoratif telah meningkat karena pengaruh budaya Barat. Mayoritas orang di Sumatera Utara menghidupi diri mereka melalui aktivitas pertanian seperti berkebun, perkebunan, memancing, dan penanaman makanan. Kabupaten Deli Serdang adalah salah satu daerah di mana hal ini umum mencari nafkah melalui usaha pertanian, terutama dalam budidaya tanaman hias.

Wilayah Tanjung Morawa, yang mengembangkan tanaman hias di banyak desa, adalah salah satu kecamatan di provinsi Deli Serdang, di mana penduduk terlibat dalam budidaya tanaman hias. Salah satu kelurahan di kecamatan Tanjung Morawa adalah Bangun Sari, di mana beberapa penduduk mencari nafkah dengan membudidayakan tanaman hias sebagai sumber penghasilan utama mereka. Dengan total luas 2.766 meter persegi, kecamatan Tanjung Morawa diakui sebagai kecamatan tanaman hias terbesar di Deli Serdang. Permintaan terhadap tanaman hias di wilayah Tanjung Morawa diperkirakan akan meningkat, terutama di sektor komersial, karena digunakan oleh bisnis, pengembang real estat, dan proyek-proyek signifikan lainnya sebagai barang

konsumen. Tujuan dari kegiatan produksi ini adalah untuk meningkatkan pendapatan petani, yang akan meningkatkan standar komunitas dan menciptakan lapangan kerja. Oleh karena itu, tanaman yang menarik sangat produktif. Seperti yang disebutkan sebelumnya, penulis bermaksud untuk mempelajari efisiensi dan produktivitas tanaman hias anggrek bulan di desa Bangun Sari, yang terletak di kecamatan Tanjung Morawa, kabupaten Deli Serdang.

METODE

Penelitian ini dilakukan di kecamatan Tanjung Morawa, di kabupaten Deli Serdang, di desa Bangun Sari. Lokasi ini dipilih secara sengaja. Desa Bangun Sari dipilih karena merupakan pusat utama produksi anggrek bulan di wilayah Deli Serdang dan diakui memiliki potensi dalam tanaman hias. Selama periode enam bulan, 31 usaha tanaman hias yang membudidayakan anggrek bulan berpartisipasi dalam penelitian ini. Salah satu analisis yang dilakukan adalah analisis regresi, yang menggunakan teknik fungsi produksi untuk menggambarkan dinamika sebab-akibat. Dengan persamaan di atas, penelitian ini menetapkan hubungan antara variabel X dan Y. (Soekartawi, 1994)

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 \dots \dots \dots e_u$$

Di mana:

- Y : Produksi pertanian
- b_0 : Konstanta/Intercept
- b_i : Parameter yang diperkirakan dari variabel i dan merupakan elastisitas
- X_i : Faktor produksi yang digunakan (i : 1, 2, 3,n)
- e : Bilangan natural
- i : Kesalahan (term gangguan)
- .

Tentang nilai produktivitas marginal dari input X_i terhadap harganya dihitung untuk menilai efisiensi ekonomi dari penggunaan faktor

produksi. Menurut Soekartawi (1994), ini dinyatakan secara matematis sebagai berikut:

$EP = NPM_x/P_x = 1$ menunjukkan bahwa input X digunakan secara efisien. Ketika $EP = NPM_x/P_x > 1$, penggunaan input X tidak efisien dan harus ditingkatkan. $EP = NPM_x/P_x < 1$ menunjukkan bahwa input X digunakan secara tidak efisien dan harus dikurangi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya produksi anggrek bulan di desa Bangun Sari di daerah Tanjung Morawa dibagi menjadi dua kategori: biaya tetap dan biaya variabel. Penyusutan peralatan adalah biaya tetap. Tenaga kerja, benih, pupuk, dan insektisida adalah contoh biaya variabel. Tabel berikut memberikan gambaran menyeluruh tentang semua biaya yang terkait dengan produksi anggrek bulan.

Tabel 1. Rata-rata Biaya Usahatani Anggrek Bulan

N	Biaya	Volume	Harga	Jumlah
o	Usahatani		satuan	(Rp/Tahun)
1	Biaya Tetap			
	Lahan	1141 m ²	-	-
	Penyusutan Alat			
	Pompa (5thn)	2 unit	1.000.000	400.000
	Selang (2thn)	100 m ²	10.000	500.000
	Rak(10thn)	1000 m ²	250.000	25.000.000
	Total Biaya Tetap			25.900.000
2	Biaya Variabel			
	Tenaga Kerja	2org/hari	103.758	74.700.000

Bibit	408	2000	9.792.000
Pupuk	3 karung	34.375	103.125
Petisida	2 botol	88.500	177.000
3 Total Biaya			84.777.125
4 Produksi			110.677.125
5 Penerimaan	408	397.548	162.199.584
Pendapatan Usaha			51.522.459

Analisis Faktor Produksi terhadap Produksi Anggrek Bulan.

Tabel 2. Analisis Ragam Regresi Faktore Produksi Terhadap Produksi Anggrek Bulan

Sum	D	JK	KT	F	F	Sig
ber	B			hitu	tab	.F
Regr				ng	el	
esi						
Regr	4	36975,846	9242,961	33,215	2,975	0,000
Gala	2	7235,122	278,273			
t	6					
Tota	3	44210,968	9521,234			
l	0					

Catatan: * memiliki tingkat signifikansi 5%. R² = 0,811 adalah koefisien determinasi.

Menurut analisis varians yang dijelaskan di atas, baik nilai yang dihitung F = 33,215 lebih besar dari nilai F_{0,05} = 2,975, atau nilai Sig F = 0,000 berada di bawah tingkat signifikansi 5%. Ini menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi yang bertindak sebagai variabel independen dalam model ini (X₁ = tenaga kerja, X₂ = biji, X₃ = pupuk, dan X₄ = pestisida) secara simultan memiliki dampak yang signifikan terhadap variabel dependen (Y), yaitu produksi anggrek bulan. Faktor-faktor produksi tenaga kerja (X₁), biji (X₂), pupuk (X₃), dan pestisida (X₄) menjelaskan 81,10% varian atau deviasi dalam produksi anggrek bulan (Y) dengan koefisien determinasi (R²) sebesar 0,811.

Tabel 3. Koefisien Faktor Produksi Anggrek

Bulan		
Faktor Produksi	Koefisien Regresi	Nilai
Intersep/konstanta	b0	87,827
Tenaga Kerja	b1	5,671
Bibit	b2	0,749
Pupuk	b3	7,671
Pestisida	b4	4,487
$\sum b_i (X1 - X5)$		18,587

Data pada koefisien regresi dari faktor produksi untuk produksi kedelai digunakan untuk menetapkan persamaan regresi sebagai berikut: $\log Y = \log 1.078 + 0.018 \log X1 + 0.534 \log X2 + 0.374 \log X3 + 0.009 \log X4 + 0.209 \log X5$ adalah rumusnya. Persamaan berikut adalah hasil perhitungan antilog dari persamaan regresi ini untuk menghasilkan fungsi Cobb-Douglas:

$$Y = 87,827.X1^{0.018}.X2^{0.534}.X3^{0.374}.X4^{0.009}.X5^{0.209}$$

Elastisitas produksi ($\sum b_i$) sebesar 18.587 menunjukkan bahwa skala budidaya anggrek bulan berada dalam fase peningkatan hasil skala, berdasarkan hasil persamaan regresi. Untuk setiap peningkatan 1% dalam setiap faktor produksi dalam kondisi ini, produksi akan meningkat sebesar 18.587 persen.

Tabel 4. Hasil Uji T masing-masing Faktor Produksi Anggrek Bulan.

Faktor Produksi	t_{hitung}	$t_{0.025}$	Elastisitas produksi
Tenaga Kerja	2,205	2,045	5,671
Bibit	5,092	2,045	0,749
Pupuk	2,229	2,045	7,671
Pestisida	0,051	2,045	4,487

Mengingat data dalam tabel: Tenaga Kerja: Nilai statistik t (2,205), yang lebih besar dari nilai dalam tabel t (2,045), menunjukkan bahwa tenaga kerja memiliki dampak signifikan terhadap produksi anggrek bulan. Ini memiliki elastisitas produksi sebesar 5,671. Ini berarti bahwa produksi akan meningkat sebesar 5,671% jika terjadi peningkatan usaha tenaga kerja sebesar 1%. Benih: Hasil anggrek bulan

dipengaruhi secara signifikan oleh benih, karena nilai statistik t (5,092) lebih tinggi dari nilai dalam tabel t (2,045). Ini memiliki elastisitas produksi sebesar 0,749. Akibatnya, produksi akan meningkat sebesar 0,749% jika terjadi peningkatan penggunaan benih sebesar 1%.

Pupuk: Nilai statistik t (2.229), yang lebih besar dari nilai tabel t (2.045), menunjukkan bahwa pupuk memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil anggrek bulan. 7.671 adalah elastisitas produksi. Ini berarti bahwa peningkatan penggunaan pupuk sebesar 1% akan menghasilkan peningkatan produktivitas sebesar 7.671%. Pestisida: Karena nilai statistik t (0.051) kurang dari nilai tabel t (2.045), tidak ada pengaruh yang signifikan secara statistik dari pestisida terhadap hasil anggrek bulan. 4.487 adalah elastisitas produksi. Oleh karena itu, peningkatan penggunaan pestisida sebesar 1% akan menghasilkan peningkatan produktivitas sebesar 4.487%.

Tabel di atas menunjukkan hasil uji t serta elastisitas faktor produksi untuk produksi anggrek bulan. Karena nilai t yang dihitung lebih besar dari nilai t tabel (2,045), tenaga kerja, benih, dan pupuk memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi. Pupuk memiliki elastisitas produksi tertinggi (7,671), yang menunjukkan bahwa produksi merespons secara sensitif terhadap perubahan dalam penggunaan pupuk, sementara benih memiliki elastisitas terendah. Tingkat efisiensi ekonomi ditentukan dengan membagi nilai produktivitas marjinal (NPM) dengan biaya marjinal dari masing-masing barang produksi (P_{xi}).

Ketika rasio adalah satu, produksi maksimum telah tercapai dan penggunaan faktor-faktor produksi berada pada tingkat efisiensi ekonomi tertinggi. Penggunaan faktor-faktor produksi dapat dinilai berdasarkan harga satuan yang berlaku di lapangan penelitian, seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi terhadap Produksi

Faktor Produksi	NPMXi (Rp)	Harga (Pxi) (Rp)	Efisiensi NPMXi/Pxi
Tenaga Kerja	51.879	103.750	0,500
Bibit	2.000	2.000	1
Pupuk	11.458	34.375	0,333
Pestisida	44.250	88.500	0,500

Tabel 5 menunjukkan bagaimana variabel produksi digunakan sehubungan dengan output. Efisiensi dihitung dengan membagi harga faktor produksi (Pxi) dengan nilai produktivitas marginal (NPMXi). NPMXi/Pxi Produktivitas tenaga kerja: 0,500. Ini berarti bahwa untuk setiap rupiah yang dihabiskan untuk tenaga kerja, nilai produksi marginal adalah Rp 0,500. NPMXi/Pxi Produktivitas benih: 1. Karena setiap rupiah yang dihabiskan untuk benih menghasilkan nilai produksi marginal sebesar Rp 1, ini menunjukkan bahwa penggunaan benih sangat efisien. NPMXi/Pxi Efisiensi pupuk: 0,333. Ini

KESIMPULAN

Hasil studi dan diskusi yang dijelaskan di atas memungkinkan kita untuk menarik kesimpulan berikut:

1. Faktor yang paling efektif dalam produksi anggrek bulan (NPMXi/Pxi) adalah produksi benih (1), diikuti oleh tenaga kerja dan pestisida (0,500) serta pupuk (0,333).
2. Budidaya anggrek bulan di Tanjung Morawa menghasilkan 3.379 tanaman per hektar.

SARAN DAN UCAPAN TERIMA KASIH (jika ada)

Penulis menyarankan para produsen anggrek di Tanjung Morawa untuk menggunakan pupuk seefektif mungkin guna memaksimalkan produksi anggrek bulan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada para produsen anggrek bulan di kecamatan Tanjung Morawa, di kabupaten Deli Serdang, atas kesempatan untuk melakukan

menunjukkan bahwa nilai produk marginal untuk setiap rupiah yang dihabiskan untuk pupuk adalah Rp 0,333.

NPMXi/Pxi (Efisiensi Pestisida): 0.500 Ini menunjukkan bahwa setiap rupiah yang dibelanjakan untuk pestisida memiliki nilai produk marginal sebesar Rp 0.500. Menurut nilai efisiensi (NPMXi/Pxi), produksi bibit adalah faktor yang paling efisien (1), diikuti oleh tenaga kerja dan pestisida (0.500) serta pupuk (0.333). Rumus berikut digunakan untuk menghitung nilai produktivitas dari budidaya anggrek bulan:

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{\text{Output (Jumlah Produksi) bibit}}{\text{Input (Luas Lahan) Ha}} \\ &= \frac{408 \text{ bibit}}{0,114 \text{ Ha}} \\ &= 3.579 \text{ bibit/ha} \end{aligned}$$

penelitian ini yang berkontribusi pada penulisan dokumen ini. Ucapan terima kasih khusus juga disampaikan kepada Ibu Sabrina, pembimbing, yang telah membantu penulis dari awal hingga akhir usaha ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, Badan Pusat Statistik, 2022. Data dari BPS Deli Serdang untuk tahun 2022. BPS Deli Serdang.
- T.J. Coelli. 1996. Pengantar Frontier 4.1: sebuah program perangkat lunak untuk memperkirakan fungsi biaya dan produksi batas stokastik. Pusat Analisis Produktivitas dan Efisiensi. Universitas Inggris, Armidale, New South Wales.
- N. Fauziah, D. Sukma, dan S.A. Aziz. 2014. Deskripsi morfologis anggrek Phalaenopsis asli di Indonesia. Agrohorti Bul. 2 (1): 86-94.
- Marsono dan P. Lingga. 2001. Aturan penggunaan pupuk. Jakarta: Penebar

- Swadaya. I. Maulana. 2017. Regresi spline semi-parametrik digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi beras di provinsi Jawa Timur. Pada tahun 2022,
- MIFTAHURIZQI, S. Mond-Ciri-ciri tanaman spesifik anggrek [*Phalaenopsis Amabilis* (L.) Bl.] yang dihasilkan dari seleksi in vitro yang diinduksi oleh larutan Atonik dalam PEG 6000.
- S. Mursidawati dan D.M. Puspitaningtyas. 2010. Koleksi anggrek dari Kebun Raya Bogor. Bogor: Pengembangan UPT Kebun Raya LIPI, Jilid 1, No. 2.
- Hadaker, J. B., Dillon, J. L., dan Soekartawi, A. S. (2011). UI Press, Jakarta, Ilmu Agronomi.
- Soekartawi. 2003. Teori produksi dengan fokus pada analisis fungsi Cobb-Douglas. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sudarmo Aprillita, Emy Kernalis, dan A.E. Sianturi. 2016. Analisis produktivitas dalam budidaya padi irigasi. Kecamatan Berbak. Timur Tanjung Jabur.
- Sugiyono (2015). Metode penelitian dan evaluasi, termasuk studi kualitatif dan kuantitatif. Bandung: Alfabeta, CV.
- Suratiyah, Ken. 2015. Ilmu pertanian, edisi revisi. Penebar Swadaya, Jakarta. 156 halaman.
- Tota, S. (2017). Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan, produktivitas, dan pendapatan petani padi di distrik Sragen, Jawa Tengah, menggunakan sistem tanam baris Legowo.
- (1991) Widiastuti, D. Anggrek *Dendrobium* putih Thailand dibudidayakan secara in vitro dalam media cair. Berita Pengembangan dan Riset Pertanian, 13.
- (2007) Widowati, S. Teknologi Pengolahan Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Dasipah, E., Yusuf, M., dan Sukmawati, D. (2020). Dinamika kelompok adalah kunci keberhasilan pertanian kopi (*Coffea arabica*). 8(2), 140–142; Jurnal Ilmiah Pertanian Paspalum. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35138/paspalum.v8i2.200>